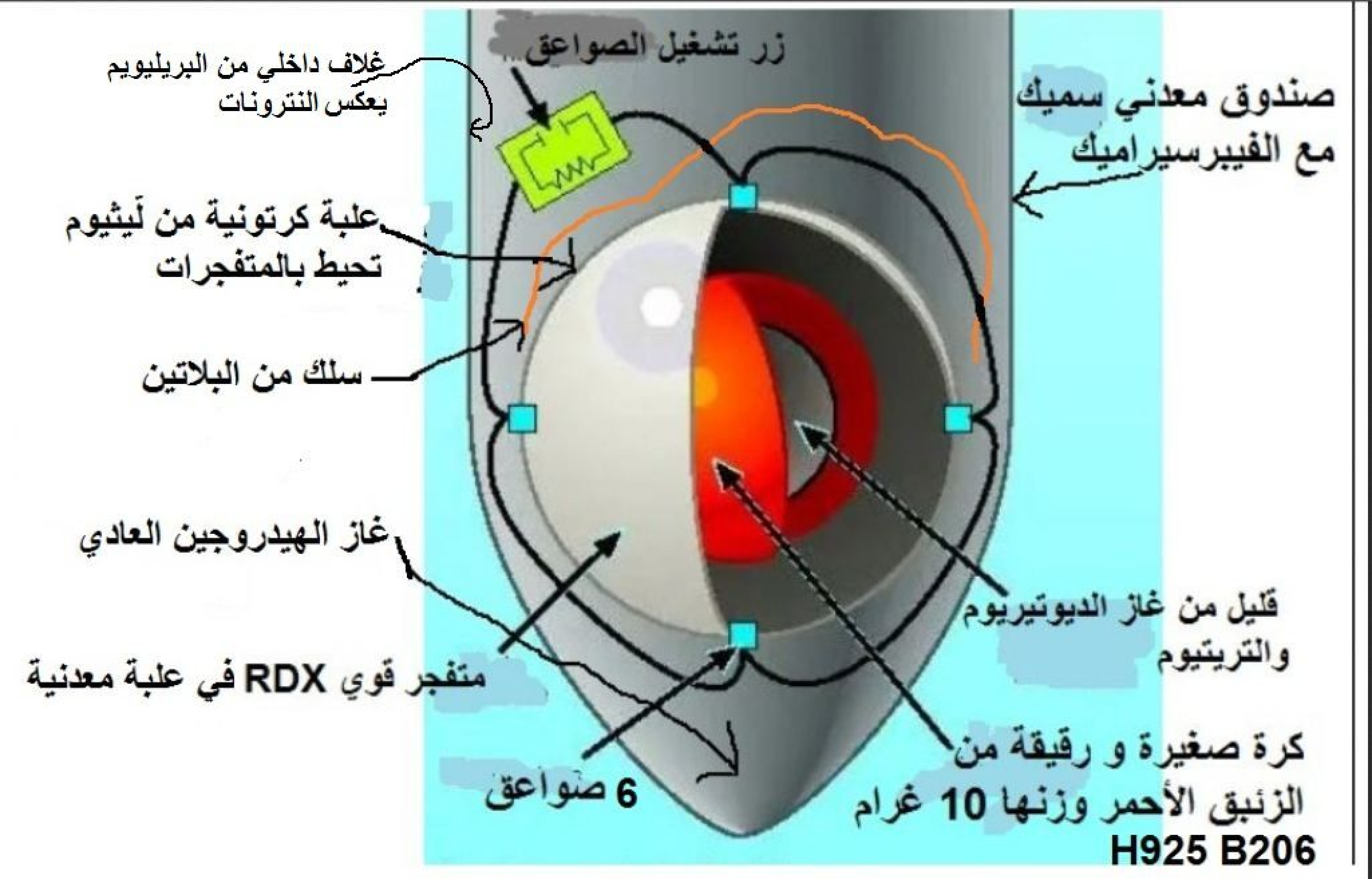
اليكم طريقة صناعة •قنبلة نووية هيدروجينية اندماجية• وتركيبها على صاروخ.قصد استخدامها ضد القوات الملكية خلال الثورة المغربية المسلحة

**تصنع هذه القنبلة بواسطة الزئبق الأحمر المخصّب بالهرم و يحيط بكرة بلاستيكية جد صغيرة تحتوي على قليل من غاز الديوتيريوم والتريتيوم,و الزئبق الأحمر يوضع داخل علبة معدنية مغلقة ومملوءة بمتفجّر قوي و له 6 صواعق من كل الجهات لتوجيه موجة الإنفجار كلها نحو الزئبق الأحمر الذي يلطم ذرات الديوتيريوم والتريتيوم بضغط عظيم بسبب كثافته العالية التي تبلغ 23 جراماً في السنتيمتر المكعب وتولّد حرارة كبيرة مما سيجعل أنوية الديوتيريوم والتريتيوم تندمج وتتحول الى الهيليوم و سيل من النترونات و حرارة متطرفة وهناك علبة لّيثيوم تحيط بعلبة المتفجرات مما سيؤدي الى سلسلة من تفاعلات الاندماج النووي بين لّيثيوم و النترونات لينتج التريتيوم وحرارة عظمى مما سيفضي الى الاندماج النووي بين التريتيوم وغاز الهيدروجين العادي المحيط بعلبة لَيثيوم و الكل موضوع في صندوق معدني بسمك 20 سنتيم لضمان اكتمال التفاعلات التسلسلية للاندماج النووي والنتيجة حرارة تبلغ 100 مليون درجة محدثة ضغطا هائلا سينتج عنه تيارات الحمل الحاري وحركة للرياح بقوة تدميرية مشكلة موجة انفجارية يبلغ المدى التدميري لها 10 كيلو متر**

ما نطرحه في هذا المقال كان موضوع رسالة للدكتوراه للدكتور المصري أمجد مصطفي إسماعيل الأستاذ في التنظيمات المكانية للمجسمات المصرية القديمة والفيزياء الكونية

**واليكم صورة توضح تصميم هذه القتبلة**

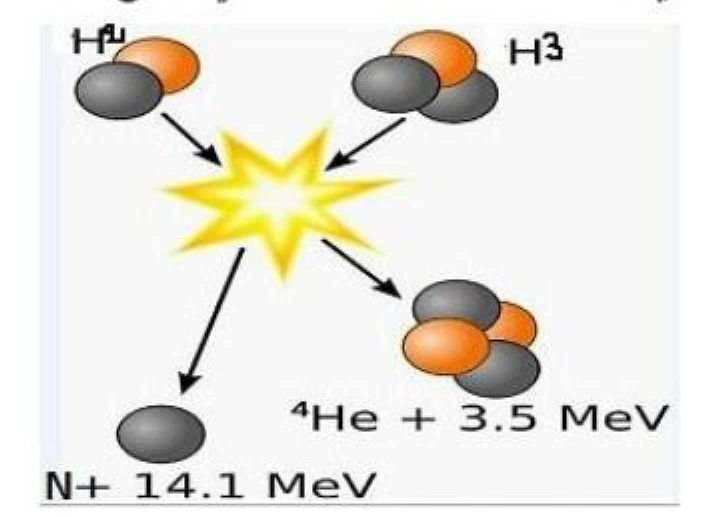


زر تشغيل الصواعق
غلاف داخلي من البريليويم
يعكس النترونات
صندوق معدني سميك
مع الفيبرسيراميك
علبة كرتونية من ليثيوم
تحيط بالمتفجرات
سلك من البلاتين
غاز الهيدروجين العادي
قليل من غاز الديوتيريوم
والتريتيوم
متفجر قوي RDX في علبة معدنية
كرة صغيرة و رقيقة من
الزئبق الأحمر وزنها 10 غرام
6 صواعق
H925 B206

الاندماج النووي عملية تتجمع فيها نواتان ذريتان لتكوين نواة واحدة أثقل. حيث تتحد نواتين من الهيدروجين الثقيل وتتحول لنواة هيليوم، و ينطلق خلال هذا الاندماج كمية هائلة من الطاقة تظهر على شكل حرارة وإشعاع كما يحدث في الشمس، فتمدنا بالحرارة والنور والحياة. فبدون هذا التفاعل ما وُجدت الشمس وما وُجدت النجوم، ولا حياة من دون تلك الطاقة المسماة طاقة الاندماج النووي. وتنتج تلك الطاقة الهائلة عن فقد في وزن النواة الناتجة عن الاندماج النووي، وهذا الفقد في الكتلة يتحول إلى طاقة طبقاً لمعادلة ألبرت أينشتاين التي تربط العلاقة بين الكتلة والطاقة.

**$E=mc^2$**

أي إن حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء يساوي طاقته



يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم و التريتيوم وفق المعادلة التالية

D(2,1) + T(3,1) ==> He(4,2) + n(1,0) + 17,6 Mev

كما يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم فقط دون الحاجة إلى التريتيوم وفق المعادلة التالية

D(2,1) + D(2,1) ==> He(3,2) + n(1,0) + 3,3 Mev

و يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم والنيوتروات الناتجة عن التفاعلين السابقين لينتجوا التريتيوم و الحرارة وفق المعادلة التالية

D(2,1) + n(1,0) ==> T(3,1) + 6,2 Mev

كما يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم فقط دون الحاجة إلى التريتيوم واليكم صورة توضح التفاعل

Deuterium
Deuterium
Helium
$v = 10^6$ m/s
+ 4 MeV

كما يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم  وليثيوم وفق المعادلة التالية

Li(6,3) + D(2,1) ==> Li(7,3) + H(1,1) + 5,0 Mev

كما يحدث الاندماج النووي بين أنوية ليثيوم والنيوتروات الناتجة عن عن تفاعل الاندماج النووي وفق المعادلة التالية

Li(6,3) + n(1,0) ==> He(4,2) + T(3,1) + 4,8 Mev

كما يحدث الاندماج النووي بين أنوية الديوتيريوم  وفق المعادلة التالية

D(2,1) + D(2,1) ==> T(3,1) + H(1,1) + 4,0 Mev

و  يحدث الاندماج النووي بين  الهيدرجين العادي و التريتيوم الناتج عن التفاعلين السابقين وفق المعادلة التالية

T(3,1) + H(1,1) ==> He(4,2) + 19,8 Mev

ستنتج حرارة عظمى مع الهيليوم و الذي سينتج في جميع المراحل و بمساعدة حفاز من الفضة أو البلاتين ستنتج حرارة تفوق 100 مليون درجة و مع وجود غلاف من البريليوم يعكس النيترونات ستندمج نواة الهيليوم 3 مع نواة بريليوم 8 قبل اضمحلالها مكونة كربون 12 و درجات حرارة عالية جدا مما سيؤدي لاندماج نواة الهيليوم4 مع كربون 12 لتكون أكسجين 16 وحرارة جد متطرفة مثل النجوم ليستمر التفاعل المتسلسل باندماج أربعة نوى هيدروجين منتجة الهيليوم وتبدأ السلسة باندماج نواتي هيدروجين مع بعضهما، لتعطيا الديتيرويوم (نظير الهيدروجين الثقيل) بعد إطلاق بوزيترون، ثم يندمج الديتيريوم مع نواة هيدروجين أُخرى (بروتون) ليعطي الهيليوم 3 (نظير الهيليوم الخفيف)، تسمى التفاعلات التي حصلت سابقاً باسم الفرع (1)، تندمج نواتج الفرع (1) مع بعضها البعض، أي تندمج نواتا هيليوم 3، لتشكل فيما بعد هيليوم 4، بعد إطلاق بروتونين. والنتيجة طاقة هائلة مدمرة تأتي على الأخضر واليابس

**و هناك مشروع أسترالي جديد في جامعة "نيو ساوث ويلز "نجح في خلق اندماج نووي بعناصر جد متوفرة و رخيصة وهي الهيدروجين العادي مع النظير بورون-11 الذي يمثل حوالي 80% من الوفرة الطبيعية للبورون و بالتالي يمكننا الاستغناء عن الديوتيريوم و التريتيوم و اليكم رابط لشراء مسحوق البورون من الانترنت**

**https://tinyurl.com/ysydb2g6**

وفائدة الاندماج النووي تكمن في إطلاقه كميات طاقة أكبر بكثير مما يطلقه الانشطار و الروابط اسفله تشرح الاندماج النووي بالتفصيل

TINYURL.COM/Y8YAJDSH

TINYURL.COM/Y9K8M24V

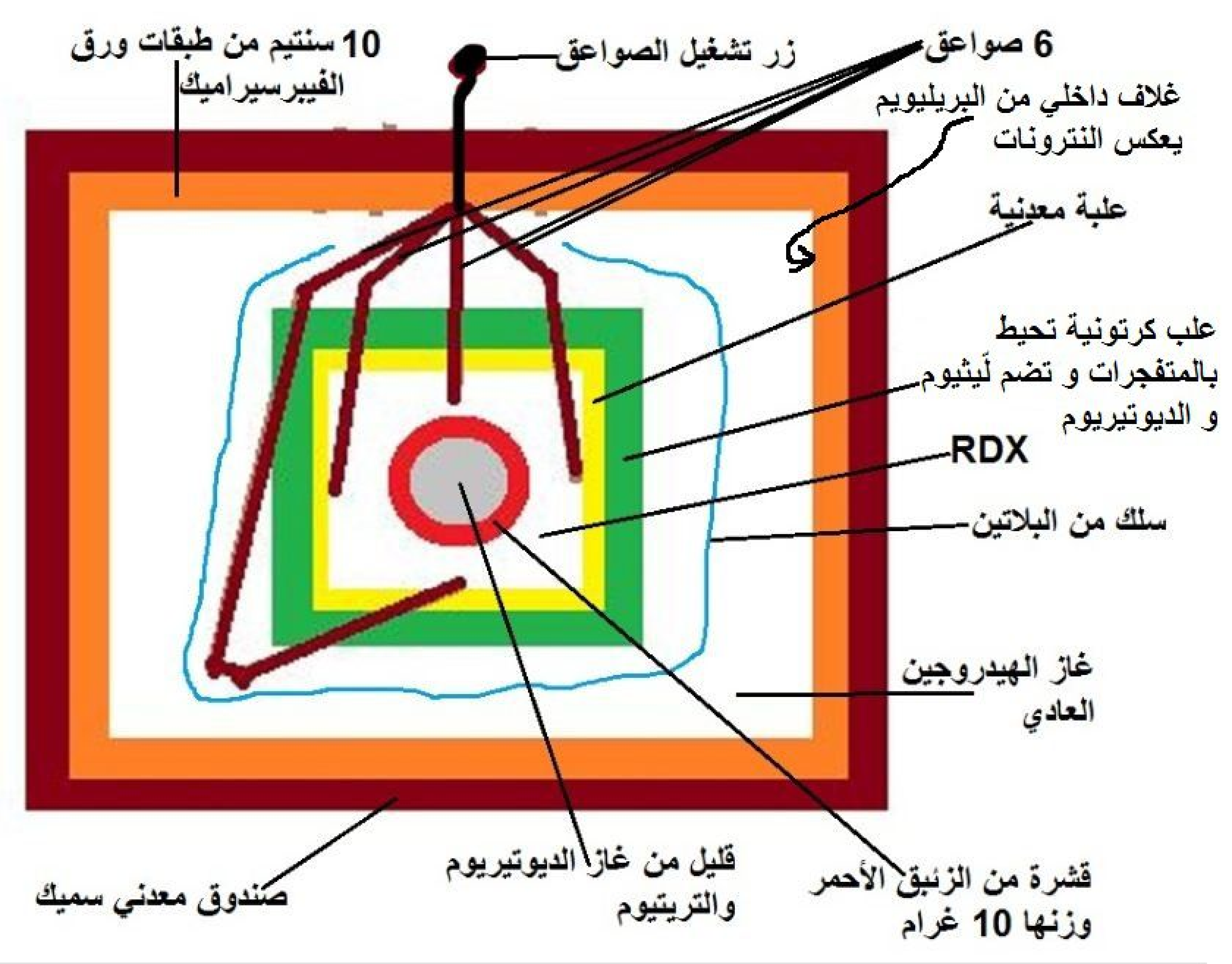
**تفاعلات دورة**

PP Chain & CNO

**TINYURL.COM/47bc664s**

**TINYURL.COM/cj2d9ymh**

**واليكم صورة توضح تصميم هذه القنبلة بشكل أفضل**


10 سنتيم من طبقات ورق الفيبرسيراميك
زر تشغيل الصواعق
6 صواعق
غلاف داخلي من البريليويم يعكس النترونات
علبة معدنية
علب كرتونية تحيط بالمتفجرات و تضم لَيثيوم و الديوتيريوم
RDX
سلك من البلاتين
غاز الهيدروجين العادي
صندوق معدني سميك
قليل من غاز الديوتيريوم والتريتيوم
قشرة من الزئبق الأحمر وزنها 10 غرام



صورة للحظة انفجار قنبلة نووية هيدروجينية اندماجية

واليكم رابط لصناعة مختلف انواع الصواريخ القوية بالتفصيل لتحمل هذه القنابل النووية للهدف

justpaste.it/misil

كما سنضع هذه القنبلة على الصحون الطائرة واليكم رابط يشرح طريقة صناعتها يدويا

justpaste.it/atbak

**ويتم تجربة كل هذه القنابل النووية في أنفاق أو كهوف تحت الأرض وفي منطقة خالية مع صاعق يعمل بالهاتف لمغادرة المنطقة قبل التفجير**

**و الان سنشرح لكم بالتفصيل طريقة صناعة كل أجزاء القنبلة الموضحة في التصميم السابق**

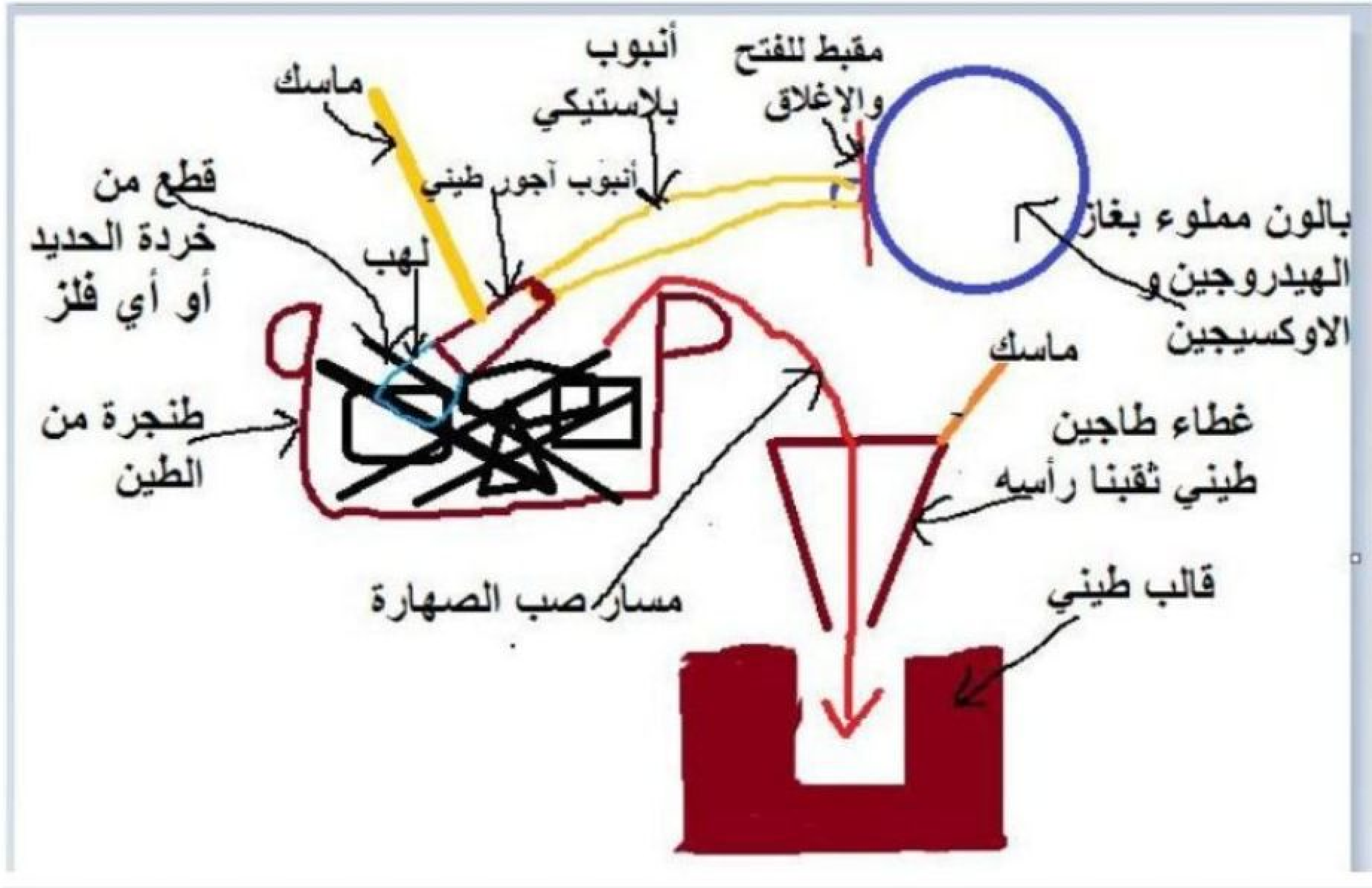
**واليكم طريقة صناعة صندوق معدني سميك كغلاف للقنبلة النووية**

اليكم رابط يشرح صناعة غاز الهيدروجين والأوكسجين من التحليل الكهربائي للماء والذي ينتج حرارة تبلغ 2300 درجة عند إحتراقه في الهواء

https://notes.xxi2.com/mazot

وقود غاز الهيدروجين يجمع في بالونات هوائية،نفاخة، وتوضع كل واحدة في صندوق كرتون مغلق لتفادي انفجارها بسبب الحرارة

اليكم صورة توضح طريقة صهر المعادن في طنجرة طينية بواسطة لهب الهيدروجين المشتعل في أنبوب طيني وصب الصهارة في قوالب من الطين عبر غطاء طاجين طيني ثقبنا رأسه



أنبوب
بلاستيكي
مقبط للفتح
والإغلاق
ماسك
قطع من
خردة الحديد
أو أي فلز
أنبوب آجور طيني
لهب
بالون مملوء بغاز
الهيدروجين و
الاوكسيجين
ماسك
طنجرة من
الطين
غطاء طاجين
طيني ثقبنا رأسه
قالب طيني
مسار صب الصهارة

ويجب صنع غطاء معدني للعلبة بسمك 2 سنتيمتر و يوضع على الحافة مع ترك قالب فراغي فوق الغطاء بسمك 5 سنتيمتر لنسكب فيه المعدن المصهور لاغلاق القنبلة باحكام بعد تجهيزها وسنضع سلكين سميكين من الفولاذ (لكي لاينصهران عند ملء القالب فوق الغطاء بالمعدن المصهور) ويخترقان الغطاء و يعملان كصاعق طولهما 10 سنتيمتر كما سنضع انبوبين صغيرين يخترقان الغطاء احدهما لافراغ العلبة من الهواء والاخر لملء القنبلة بالهيدروجين العادي والانابيب تكون مصنوعة بمادة الفولاذ لكي لاتنصهر عند ملء القالب فوق الغطاء بالمعدن المصهور وطول الانابيب يكون 3 سنتيمتر لكي يطمرها المعدن المسكوب بعد غلقهما بقضبان فولاذية بطول 4 سنتيم

و يوضع قليل من الفضة أو  البلاتين كمحفز لتسريع تفاعل الاندماج و اليكم رابط يشرح استخلاصه  من شكمانات السيارات

http://sites.google.com/site/hindmade/454/pt/cl

وهذه نتيجة التفجير



ويجب تغليف وعاء القتبلة من الداخل بالفيبرسيراميك الذي يتحمل حرارة 3000 درجة لكي لاينصهر قبل بدء الاندماج النووي واليكم رابط موقع يشرح الفيبر سيراميك

tinyurl.com/Y7F3MVB7

واليكم روابط لشراء الفيبر سيراميك

tinyurl.com/y33vvban

tinyurl.com/yxatez72

ولضمان اكتمال التفاعلات التسلسلية للاندماج النووي يجب وضع عدة طبقات من الفيبر سيراميك حتى تصير بسمك 5 سنتيمتر وتلصق ببعضها البعض وتلصق على الجوانب الداخلية الستة للصندوق المعدني الذي سمك صفائحه 5 سنتيمتر

و الأن بقي لنا شرح أربعة مكونات في التصميم بدءا بالصاعق يعطي شرارة الانفجار واليكم رابط يشرح صناعة مختلف الصواعق

notes.xxi2.com/saik

واليكم رابط يشرح صناعة مختلف أنواع المتفجرات لتفجير الزئبق الأحمر

notes.xxi2.com/tnt

## طريقة انتاج وقود الاندماج النووي

أفضل طريقة لانتاج الوقود النووي الاندماجي تعتمد على مياه قاع البحر,و الديوتريوم المسمى بالماء الثقيل يوجد في مياه البحر بنسبه 1غرام لكل 6 كيلوغرام من ماء البحر ,و بامكان الثوار استعمال قارب للصيد و معدات للغوص لملأ القنينات من قاع البحر ثم يفصل بتقنية التقطير لأنه سيترسب أسفل الماء العادي و نحن نعرف حجمه ,فكل 180 كيلوغرام من ماء البحر ستحتوي على 30 غرام من الماء الثقيل و 20غرام من الديوتريوم السائل بعد فصل ذرات الاوكسيجين عن الهيدروجين بالتحليل الكهربائي حسب صيغة الماء
$H_2O$
و قطرة الديوتريوم السائل ستنتج 1830 ضعفا من غاز الديوتريوم عند تبخيرها و هو حجم كبير مما يعني وفرة الوقود النووي و سهولة انتاجه

وبعدها سنحضر التريتيوم عن طريق قذف الديوتريوم بالنيوترونات السريعة غير المهدئة في المفاعل

## واليكم طريقة أخرى لصناعة الديوتيريوم الذي يسمى ايضا بالهيدروجين الثقيل

يوجد الديوتريوم في غاز الهيدروجين، حيث أن هناك ذرة ديوتريوم واحدة من بين كل 6500 ذرة هيدروجين (أي 154 لكل مليون). وبعبارة أخرى فإن نسبة الهيدوجين الثقيل إلى مجمل الهيدروجين الموجود في الطبيعة هي 0.015% ( أو 0.030% بالنظر إلى الكتلة)

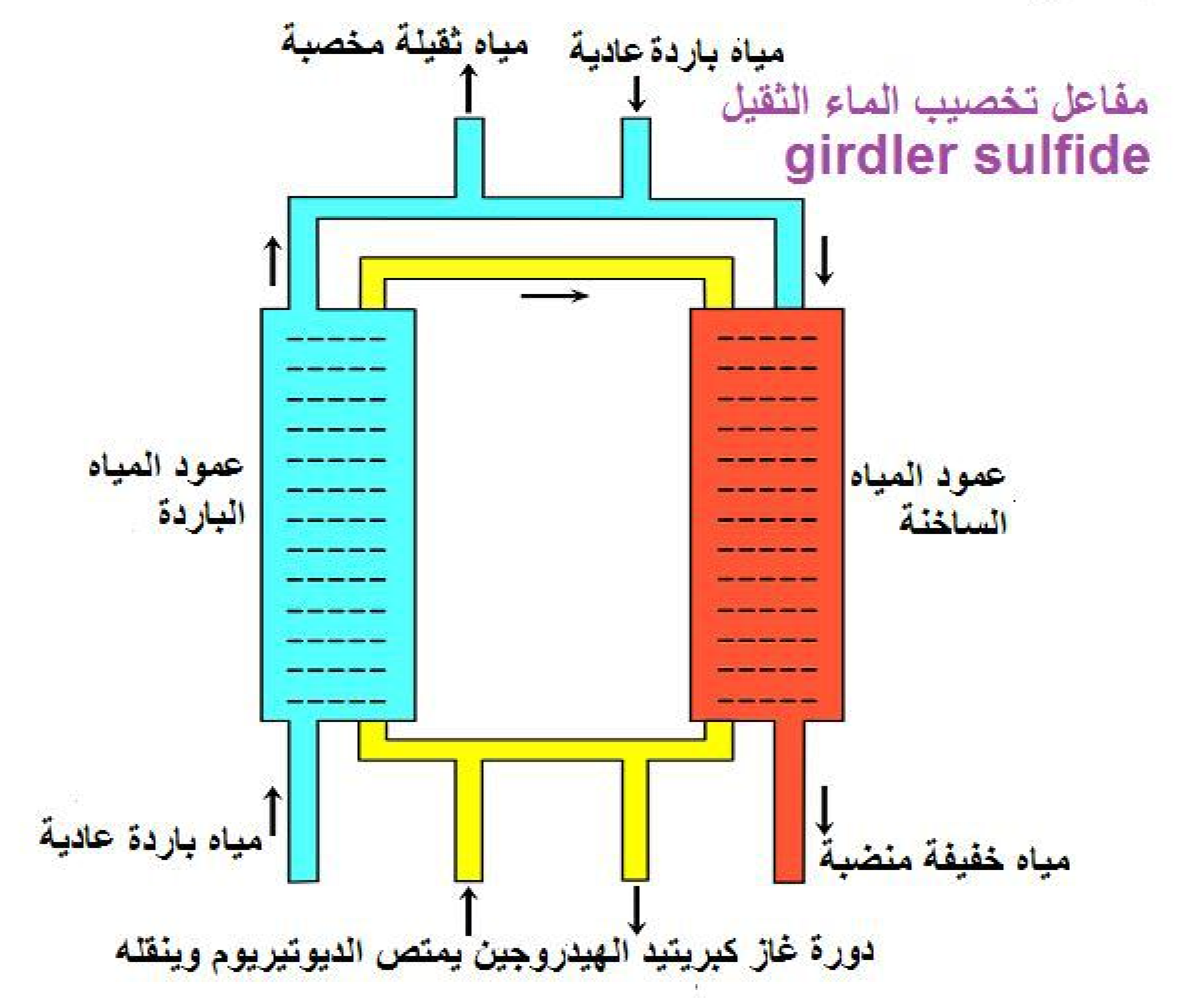
يتم الحصول على الماء الثقيل بالتحليل الكهربائي لوعاء من الماء بحيث يتصاعد غاز الهيدروجين العادي بالقرب من الكاثود و بالتالي فان الماء المتبقي في أسفل الوعاء يكون غنيا بأوكسيد الديتريوم , ثم يضاف عليه ماء عادي و باستمرار التحليل الكهربائي لمئات الليترات من الماء تنتج كمية معتبرة من الماء الثقيل في أسفل الوعاء و لفصل الديوتيريوم عن الاوكسجين تستخدم عملية كبريتيد جيردلر بمساعدة غاز كبريتيد الهيدروجين واليكم رابط يشرح صناعته

tinyurl.com/y6asop7x

واليكم رابط لشرائه من الانترنت

**tinyurl.com/yy7ljtnx**

ثم نصنع جهاز التصفية مكون من عمودين كما توضحه الصورة أسفله



عمود يتم الحفاظ عليه عند 30 درجة مئوية ويسمى البرج البارد والآخر عند 130 درجة مئوية ويسمى البرج الساخن مع وجود قسم بارد إضافي في الأعلى ,تعتمد عملية التخصيب على الفرق في الفصل بين 30 درجة مئوية و 130 درجة مئوية,و يتم تدوير غاز كبريتيد الهيدروجين في حلقة مغلقة بين البرج البارد والبرج الساخن ثم يوضع الماء الثقيل في العمود الساخن والبارد و تتم عملية انتقال الديوتيريوم بشكل تفضيلي الى الماء الساخن عبر غاز كبريتيد الهيدروجين وعند إضافة الماء البارد للساخن تتم عملية انتقال الديوتيريوم بشكل تفضيلي الى العينة الصغيرة والباردة من الماء الثقيل في القسم العلوي لإثرائه بالديوتيريوم عبر غاز كبريتيد الهيدروجين فنحصل على مياه ذات تركيز عالي من الديوتيريوم واليكم رابط يشرح طريقة استخلاص الديوتيريوم من الماء العادي كما تشرحه الصورة السابقة

**tinyurl.com/y4t2j6hn**

ثم نقوم بعملية التحليل الكهربائي للماء الثقيل المخصب لنحصل على غاز الديوتيريوم وفيه نسبة من غاز التريتيوم لاستخدامه كوقود نووي

**اليكم رابط موقع تجدون به شرح عدد هائل من الطرق لصناعة غاز الهيدروجين من الماء بواسطة التحليل الكهربائي**

**https://notes.xxi2.com/mazot**

والتريتيوم سيترسب في اسفل الانبوب لانه أثقل نظائر الهيدروجين ويليه الديوتيريوم يترسب فوقه وتحت الهيدروجين العادي

ولمعرفة حجم الماء اللازم للحصول على عينة من الديوتيريوم سنستخدم حساب الطريقة الثلاثية حسب نسبة الهيدوجين الثقيل الموجود في الهيدروجين الطبيعي

**0.015%**

اذن فكل **2000** ليتر من الهيدروجين السائل يحتوي على **300** ميلي ليتر من الديوتيريوم السائل و الذي يحتاج لاستخلاصه تحليل **3000** ليتر من الماء وهذه الكمية كافية لصناعة وقود اندماجي بادئ لعشرة قنابل

كما يستخلص الديتيريوم من تقطير الأمونيا، ويتم على درجة تبلغ **175** درجة سيليسيوس تحت الصفر بواسطة النيتروجين السائل، حيث يتجمع مركب الأمونيا الخفيف في أعلى برج التقطير**$NH_3$**

بينما يتجمع المركب الثقيل **$ND_3$**

في أسفل البرج، ويتم التعامل لاحقا مع المركب الثقيل لزيادة تركيزه.واليكم رابطين يشرحان صناعة غاز الامونيا

**tinyurl.com/1k4jh1gs**
**bytocom.com/vb/t4780.html**

**وبنفس الطريقة سنحسب كمية التريتيوم المنتجة**

يوجد التريتيوم في غاز الهيدروجين بنسبة 0.005 اذن فكل 2000 ليتر من الهيدروجين السائل يحتوي على 100 ميلي ليتر من التريتيوم السائل و الذي يحتاج لاستخلاصه تحليل 3000 ليتر من الماء وهذه الكمية كافية لصناعة وقود اندماجي بادئ لعشرة قنابل

**يعني يجب انتاج الديوتيريوم و التريتيوم لمدة سنة داخل منازل قروية يوجد بها خزانات لماء المطر لأنه يحتوي على التريتيوم بنسبة أعلى من أي مياه أخرى بما فيها قعر المحيطات والسبب هو التريتيوم ينتج في الطبقات العليا من الغلاف الجوي عن طريق قصف النيتروجين بنيوترونات نشطة تنتج من الأشعة الكونية . و قد لوحظ بأن مياه الامطار تحتوي على كميات نذرة جدا من التريتيوم**

ويمكن انتاج التريتيوم بعدة طرق من خلال امتصاص النيوترونات عن طريق نظير الليثيوم 6 و 7 فينتج التريتيوم عند قصف الليثيوم بالنيوترونات في المفاعل النووي

**6Li + n → 3H + 4He**

**ليثيوم 7 + نيوترون ——— > تريتيوم + هيليوم 4 + نيوترون**

واليكم طريقة تحضير اللثيوم يدويا

أولا اليكم رابط لشراء هيدروكسيد الليثيوم TINYURL.COM/Y4EUSOFL

والیکم رابط یشرح طريقة صناعته

TINYURL.COM/Y5GKX9QS

للنظير ليثيوم-6 إلفة أكبر من النظير ليثيوم-7 تجاه الزئبق، لذلك تستخدم هذه الخاصية في فصل النظيرين عن بعضهما عن طريق إضافة ملغمة ليثيوم-زئبق إلى محلول من هيدروكسيد الليثيوم، حيث يتركز ليثيوم-6 في الملغمة ويبقى ليثيوم-7 في محلول الهيدروكسيد. يمكن تطبيق عملية الفصل هذه في عمود فصل (مبادل) وذلك بضخ تيار عكسي من الهيدروكسيد والملغمة عبر مراحل متعددة. تكون نسبة ليثيوم-6 أسفل العمود أكبر حيث يتركز الزئبق ثم يفصل عنه لاحقاً، أما ليثيوم-7 فإنه يحصل عليه من قمة العمود بالتحليل الكهربائي لمحلول هيدروكسيد الليثيوم

علما أن اللثيوم الطبيعي يحتوي على 7,5% من النظير الليثيوم-6 و النظير ليثيوم-7 أكثر النظائر وفرة حيث يشكل 92.5% من ذرات الليثيوم في الطبيعة.

**ثانيا يتم الحصول على مصدر للنيوترونات بواسطة عنصر الراديوم أو البولنيوم الذين يشعون دقائق ألفا - الهيليوم- التى تصطدم بالبريليوم فيتم تفاعل نووى يسمى تفاعل شادويك ( وهوالعالم الذى اكتشف النيترون من خلال هذا التفاعل ) وينتج كربون ونيترون**

Be4 + 4 He2 ______ 12 c 6 + 1 n 0 9

واليكم رابط موقع يشرح طريقة تحضير الراديوم و إستخلاصه من طلاء ذو لون لامع يضئ ليلا بالأخضر

tinyurl.com/u6scqnp

واليكم رابط لشراء عنصر البريليوم

https://notes.xxi2.com/beri

ينتج البولنيوم بقصف البزموث 209 بالنيترونات و يتشكّل البزموث 210 و بعد 10 أيام يتحلل البزموث 210 و يتحول الى البولنيوم 210 و هو مادة أكثر إشعاعًا من اليورانيوم بـ 400 مرة،و له عمر يبلغ 276 يوم و اليكم رابط لشراء عينة صغيرة من البولنيوم بثمن 140 دولار

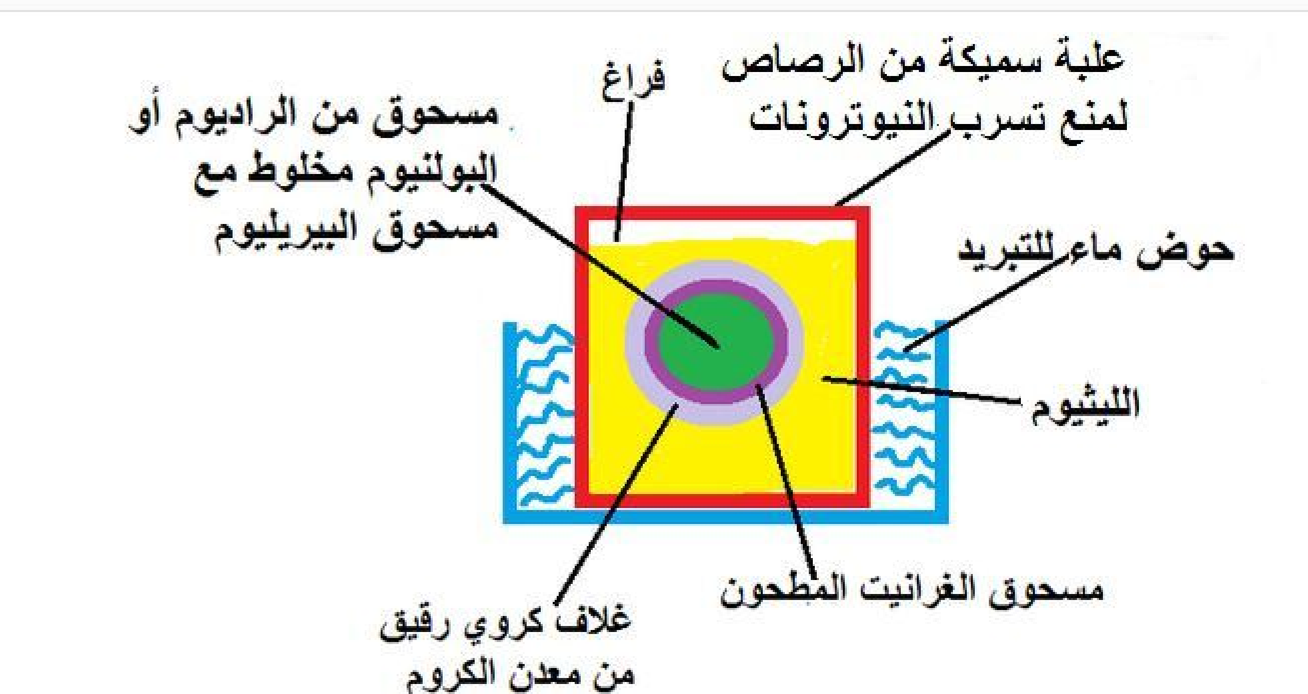
https://www.flinnsci.com/alpha-source-polonium-210/ap8794

و سنقوم بخلط عينة البولونيوم الصغيرة مع مسحوق البيريليوم للحصول على مولّد للنيترونات لنقذف به البزموث و ننتج البولونيوم بكميات كبيرة داخل صندوق جد سميك كما توضحه صورة المفاعل في الأسفل و لكن بدون استخدام مهدئ للنيترونات و اليكم رابط لشراء البزموث209 الرخيص

https://arabic.alibaba.com/g/bismuth-metal-prices.html

و لزيادة عمر البولونيوم 210 يتم إيقاف اشعاعه عبر تخزينه داخل مجمّد الثلاجة و من الافضل إحاطته بالنيتروجين السائل

وهكذا سنقوم بوضع الليثيوم داخل صندوق معدني محكم الإغلاق و في وسطه سنضع مصدر النيترونات ليمتصها و يتحول الليثيوم كله الى التريتيوم والصورة توضح تصميم المفاعل اليدوي




**و لقد ثبتنا مسحوق الغرافيت المهدئ بغلاف كروي رقيق من معدن الكروم الذي يسمح بنفاذ النيترونات كما يجب تثبيت مصدر النيترونات في الوسط بواسطة قضيبين لكي يتم تحريك و مخض الصندوق كل مدة لتقليب عينة الليثيوم لكي تمتص كلها النيترونات**

**مع ارتداء لباس و قناع واقي لأن البيريليوم ومركباته عبارة عن مواد سامة ومسرطنة**

**الراديوم لا ينضب فعمر نصفه 1601 سنة و البريليوم رخيص يعني اذا حصلنا على كمية قليلة منهم فسيكون لدينا مصدر نيترونات لسنوات وعقود لننتج به التريتيوم**

**التريتيوم بعد تكونه يفصل عن الكربون بواسطة تقنية التقطير**

**ويجب تغليف هذا الصندوق من الداخل بورق الفيبرسيراميك الذي يتحمل حرارة 3000 درجة لكي لا ينصهر بسبب الحرارة الناتجة عن تحول ذرة الليثيوم الى التريتيوم**

مع ارتداء لباس و قناع واقي لأن البيريليوم ومركباته عبارة عن مواد سامة ومسرطنة

الراديوم لا ينضب فعمر نصفه 1601 سنة و البريليوم رخيص يعني اذا حصلنا على كمية قليلة منهم فسيكون لدينا مصدر نيترونات لسنوات وعقود لننتج به التريتيوم وطبعا سنضع الراديوم بين قطعتينن من البريليوم ونغلفهما وننشئ قطعة أخرى مثلها وتثبتان داخل أنبوب معدني محكم الإغلاق بالتلحيم مع ترك ثلاث فتحات تغلق وتفتح بإحكام لإدخال الليثيوم6 وإخراج التريتيوم بعد تكونه ليفصل عن الكربون بواسطة تقنية الطرد المركزي أو هيدروكسيد الليثيوم الذي يرتبط مع غاز ثنائي أكسيد الكربون

ويجب تغليف هذا الأنبوب من الداخل بورق الفيبرسيراميك الذي يتحمل حرارة 3000 درجة لكي لا ينصهر بسبب الحرارة الناتجة عن تحول ذرة الليثيوم الى التريتيوم

*****************************************************************

ويجب تحويل سائل الديوتيريوم و التريتيوم الى غاز بالتبخير لنملء به وعاء القنبلة

ولاكن يجب الحذر لان قنبلة هيدروجينية وبحجم كرة التنس قادرة تدمير مساحة مدينة بأكملها ولهذا يجب وضع كمية مناسبة من من الوقود النووي (الديوتيريوم,التريتيوم,ليثيوم,الهيدروجين) لتدمير مساحة القصر الملكي فقط واليكم رابط تحميل برانامج لمحاكاة تفاعلات الاندماج النووي

https://tinyurl.com/yb9g7fas

https://tinyurl.com/yysmf4vb

https://tinyurl.com/yy4yx7kf

يحدث تفاعل الاندماج النووي عندما تشد نواتان ذريتان بقوة و لكي يتم هذا التداخل لا بد من أن تتخطى النواتان التنافر الحاصل بين شحنتيهما الموجبتين (و تعرف الظاهرة بالحاجز الكولومبي)

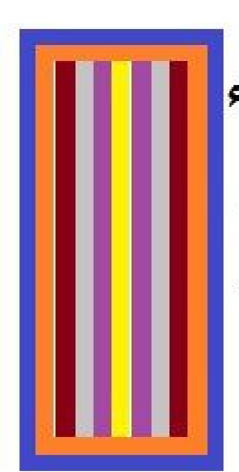
والحرارة اللازمة للاندماج مرتفعة جداً. وفي داخل الشمس على سبيل المثال يجري تفاعل اندماج الهيدروجين المؤين عبر مراحل إلى توليد الهليوم. في ظل حرارة تقدر ب 15 مليون درجة منوية وفي هذه الحرارة تفقد ذرات الديوتيريوم الكترونانها وتتحول الى مادة من الشحنات الموجبة تسمى البلازما

إذن سنحتاج حرارة تقاس بملايين الدرجات لتوليد البلازما و الحل هو اسخدام الزئبق الأحمر فعند تفجيره سيسحق بكثافته العالية غاز الديوتيريوم والتريتيوم و يندمجان نوويا و تحرر حرارة تبلغ عشرات الملايين من الدرجات فتنطلق سلسلة من التفاعلات الاندماجية يتحول فيها الديوتيريوم والتريتيوم الى للهيليوم وسيل من النترونات يعني إذا أنتجت ذرات قليلة من الهيليوم فستحول بحرارتها باقي الديوتيريوم للهيليوم خلال اجزاء من الثانية

إن قوة الانفجار النووي باستخدام الزئبق الأحمر تفوق تلك التقليدية ب 300 ضعف اعتمادا على كثافة الزئبق وهو ما يعني أن بإمكان الزئبق الأحمر توليد حرارة يمكنها الدفع باندماج نووي قوي و بتكلفة رخيصة

## هناك طريقتين لانتاج الزئبق الاحمر

**في الطريقة الاولى يتم تعريض الذهب الخام إلى إشعاع النيترونات داخل مفاعل يدوي لمدة معينة ليتحول إلى الزئبق الأحمر الكيميائي و اليكم صورة توضح تصميم التجربة**



الخط الأصفر=صفيحة من الذهب الخام
الخطين بالبنفسجي=مسحوق الغرانيت لإبطاء سرعة النيوترونات
الخطين بالرمادي=صفيحتين رقيقتين لتثبيت المساحيق وتصنع من الكروم للسماح بمرور النيوترونات
الخطين بالبني=مسحوق مولّد للنيوترونات (خليط من البولونيوم210 مع البيريليوم)
المستطيل البرتقالي=علبة سميكة من الرصاص لمنع تسرب النيوترونات
المستطيل الأزرق=حوض مياه للتبريد

**و الطريقة الثانية يتم فيها تدويم الزئبق العادي بالهرم لاستخلاص الزئبق الأحمر الطبيعي منه**

وهذه الطريقة معروفة باسم "تجربة خاريتون" نسبة للعالم السوفيتي "يولي خاريتون" الذي قام بصناعة قنبلة القيصر الاندماجية النووية عن طريق الزئبق الأحمر كمصدر حراري حيث إستخلص 10 غرام من الزئبق الأحمر عبر تدويم 10 كيلوغرام من الزئبق الفضي العادي

ولصناعة الزئبق الاحمر اليكم موقع لشراء الزئبق الخام الذي يحتوي على نسبة قليلة من الزئبق الاحمر سنفصلها بالهرم

TINYUR.COM/YXADLJ8E

وبما أن الزئبق الفضي يحتوي على نسبة 1% . 0 من الزئبق الاحمر فإنه يمكننا استخراج واحد غرام من الزئبق الاحمر بواسطة الهرم بعد تدويم واحد كيلوغرام من الزئبق الفضي

وبما ان قنبلة من هذا النوع وبحجم بيضة يمكنها تدمير وتبخير اضعاف من مساحة القصر الملكي,فنحن ستحتاج 10 غرام من من الزئبق الاحمر اذن سيلزمنا شراء 10 كيلوغرام من الزئبق الفضي ,وبما ان ثمن كيلوغرام من الزئبق الفضي هو 650 دولار فـ10 غرام من من الزئبق الاحمر سيكلفنا 6500$ يعني 58500 درهم مغربي

الان سنشرح لكم طريقة فصل نظائر الزئبق للحصول على الزئيق الاحمر بواسطة الدوامات التي يخلقها الهرم وهذه الطريقة استخدمها قدماء المصريين وقام طالب مصري بابحاث وتجارب عليها كرسالة نال عليها شهادة الدكتوراه في الفيزياء النووية وسننقل لكم هذه الرسالة بالتفصيل

من خلال مفعول "كازيمير" فإذا ارسلنا موجات صوتية تحت قاعدة الهرم فالموجات التي تماثل الهرم في الشكل تصبح عالية التواتر , أما الموجات الأخرى ذات المقامات الأكبر فتتوقف وهكذا يحدث ضغطا منخضا على الوجه الداخلي للهرم و ضغطا مرتفعا على الوجه الخارجى للهرم و فرق القوة بين الأوجه يدفع (الموجة) فتحصر الموجة نفسها صانعة دوامة تأخذ فى التقلص و الأنضغاط إلى أقصى حد فتحدث عملية شحن كهروستاتيكي لغلاف الهرم ,و ذلك فى مقابل ما يوجد داخله

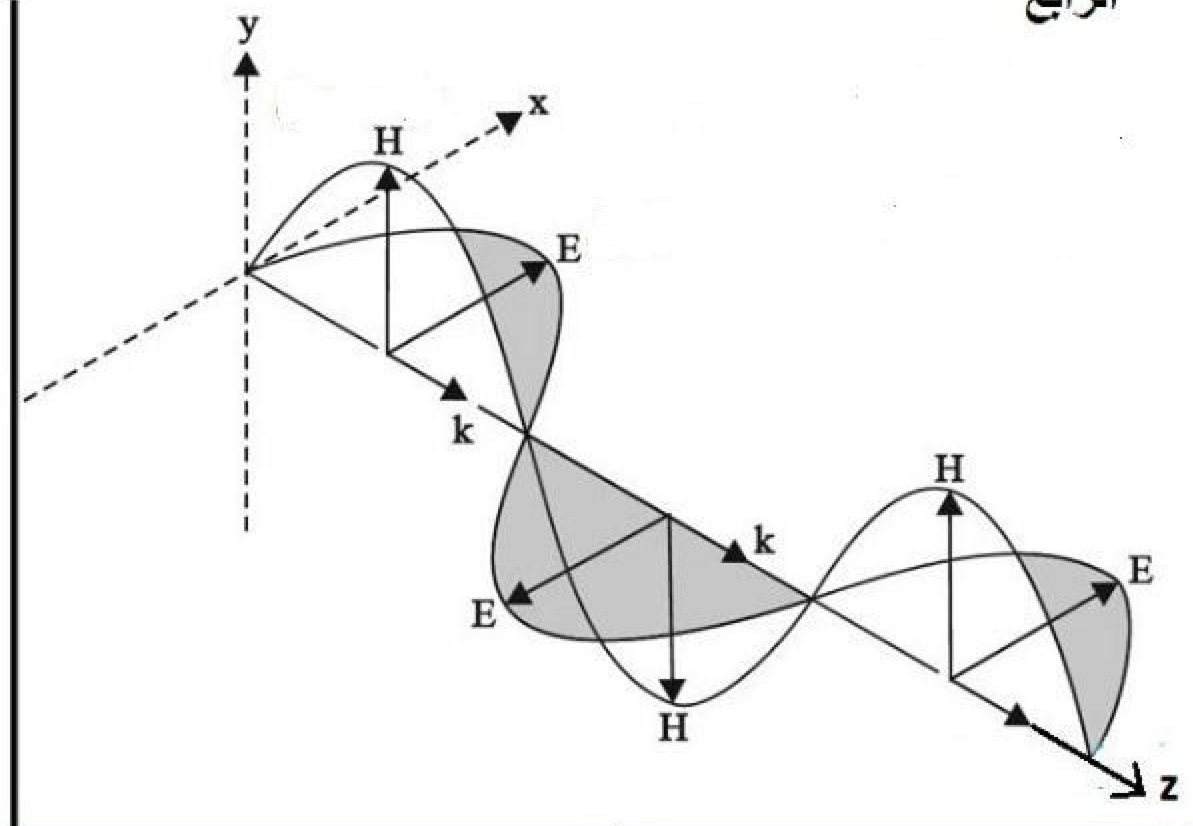
و مع زيادة الضغط يحدث تفريغ فرجوني - كهربي - بين غلاف الهرم و يبن محتوياته الداخلية , فينفرط عقد الضغط الدوامي نحو الخارج , فتتسع الموجة فى حركة عكسية بذلك يكون تضخيم الموجة قد خلق دورتين , إحداهما دورة شحن كهروستاتيكية و الاخرى (دورة ضغط ميكانيكي - و ركل للذرات نحو مركز الدوامة ) و دورة تفريغ كهروستاتيكى تخلق تخلخل ميكانيكي

و ذلك ما يجعل الموجة تحمل الذرات رغم ثقلها من المركز نحو الخارج فتلقي بها وفق كتلتها فى تراكمات واضحة المعالم , و تبقى أثقل الكثافات فى المركز

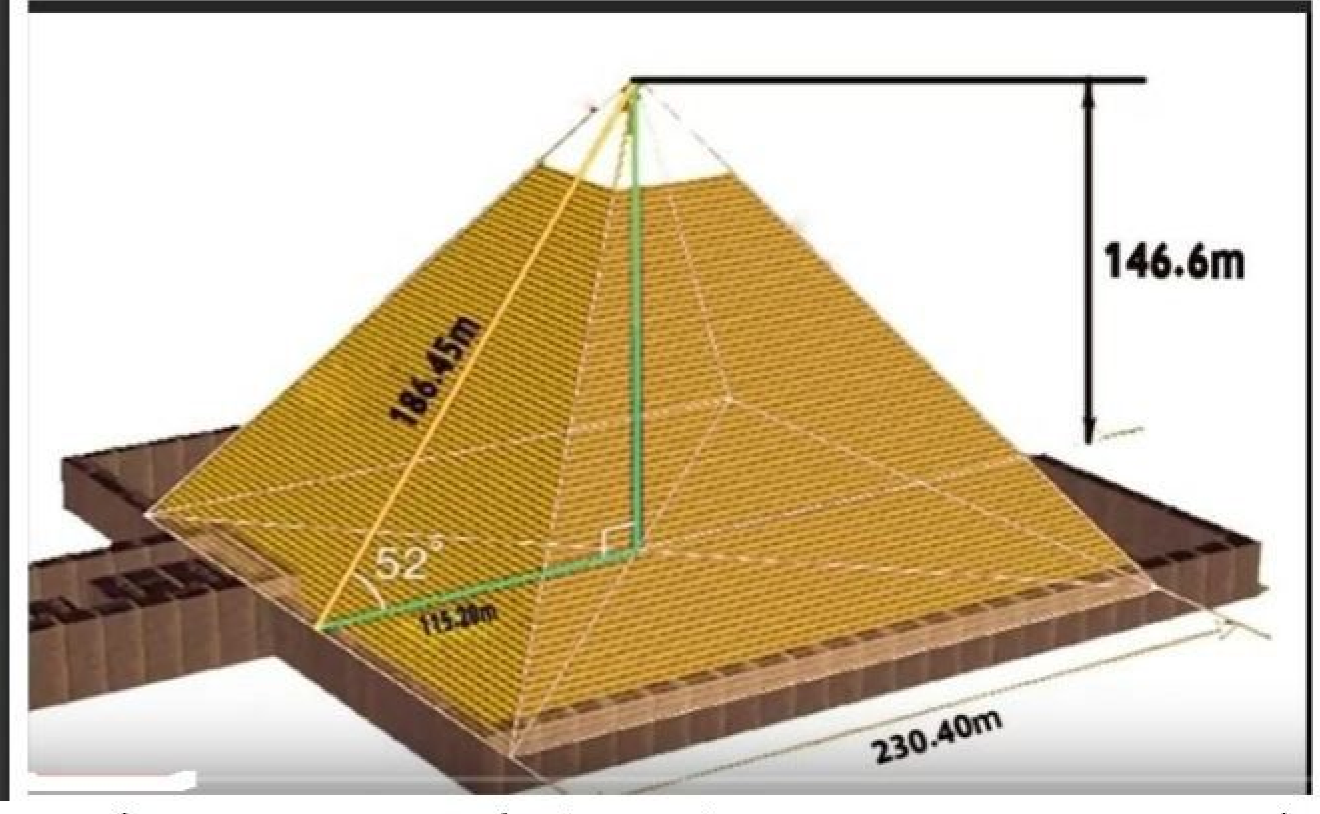
و هكذا باختصار شديد نحصل على الزئبق الأحمر لأنه أتقل نظير في الزئبق فيتركز في الوسط عند سكب الزئبق الخام السائل فى إناء داخل هرم قاعدته موضوعة على ماء تمرر فيه موجات صوتية و الروابط تشرح ذلك

www.shomosnews.com/54110-2
TINYURL.COM/Y3K566VT

واليكم صورة توضح الدوامات التي تخلقها  موجات الدوامة  في الهرم فتحمل معها ذرات الزئبق بسرعة الضوء ولهذا يستخدم الهرم كمسرع للجسيمات و إذا أضيفت له موجات فوق صوتية فإنه سيخلق دوامات  أكبر من سرعة الضوء  (موجات SCALA ) محدثا ثقبا أسود وسطه يبتلع كل شئ مثل ما يفعلونه في مختبرات-سيرن- و قدماء الفاعنة كانوا يفتحون به البوابات النجمية للإتصال مع البعد الرابع



واليكم صورة توضح مقاسات هرم خوفو الأكبر الذي خصّب به الفراعنة الزئبق الأحمر لصناعة القنبلة النووية ولا زالت أثار تفجيرها شاهدة في صحراء سيناء حيث حولت الرمل الى الزجاج الأخضر




أهرامات مصر كلها صنعت بالنسبة الذهبية , قَم بإنزال عامود من رأس الهرم على القاعدة، ينتج لدينا مثلث قائم الزاوية، النسبة بين طول الوتر في الهرم (وتر المثلث) وبين طول أصغر ضلع به ( نصف ضلع القاعدة) هو 1.61804

هذه القيمة تختلف عن النسبة الذهبية بالخانة العشرية الخامسة ولكنها قريبة إليها أليس كذلك؟.

و هرم خوفو مصنوع باحجار الغرانيت و مغطاة بألواح من الحجر الجيري و الهرم موجه بزاوية 45 درجة عن يمين اتجاه القبلة وهو أفضل اتجاه لاستقبال الاشعة الكونية و نحن سنصنعه بنفس المقاسات مع تصغيرها ,مثلا سننشئ هرم طول ضلع قاعدته المربعة هو 4,608 متر و ارتفاع قمته هو 2,932 متر ,والمهم أن نصنع الهرم بألواح من

الغرانيت ويغلف بألواح مصنوعة من الحجر الجيري واليكم رابط لشراء ألواح مصنوعة من الغرانيت
tinyurl.com/y9xjhs2p

واليكم رابط لشراء ألواح مصنوعة من الحجر الجيري
tinyurl.com/yaffj83u

شكل الهرم يعمل كمرايا عاكسة للموجات و يضخمها وعند اصطدامها مع الجرافيت فإنه يهتز و يصدر أشعة سينية و زاوية سقوط فوتون الأشعة السينية على الجرافيت هو من يتحكم في الطول الموجي الصادر عن استثارة جزيئاته و تصدر شرارة تسمى أشعة شرينكوف
يتحطم الفوتون من آثر الاصطدام ليفرمل الأشعاع و يطلق تفتت الفوتون هنا ( إلكتروناً من المادة و إلكتروناً من المادة المضادة – بوزيترون – و ونيوترينو متعادل و جالونا ( مغناطيون ) / ثقالي أو جذبوي ) وأشهر نموذج منه هو مغناطيون " بوهر "أما كم الطاقه داخل بلورة الجرافيت التي تعرضت للصدم من فوتون أشعة أكس فإنه يكسب إلكترونات البلورة هنا طاقة تجعله يصدر أشعاع موحدا ( ليزر )

ملاحظة يجب تنفيذ تجربة انفجار هذه القنبلة النووية خلال الليل في كهف داخل وادي يوجد بين الجبال وسط الخلاء واحرص ان لايراك أحد وبعد زرعك للقنبلة الصغيرة بحجم صغير سوف ترحل من المكان وتترك كاميرا هاتف تصور التجربة مباشرة من مسافة بعيدة وستفجر القنبلة بصاعق يعمل بالهاتف وتأكد من وجود الاشارة هناك ويمكنك تقويتها بسلك نحاسي

واليكم اسفله نسخة من تلك الرسالة التي نال عليها أمجد مصطفى إسماعيل شهادة الدكتوراه وتشرح بالتفصيل طريقة صناعة هذه الاهرام ومقاساتها والقوانين العلمية والمعادلات الرياضية التي تحكم هذه الظاهرة وطريقة الحصول على دوامات داخل الهرم لفصل النظائر



هذا ما ينتظر أفراد العائلة الملكية في المغرب

دورة الأعداد النووي
للمجاهدين
الرايات السود

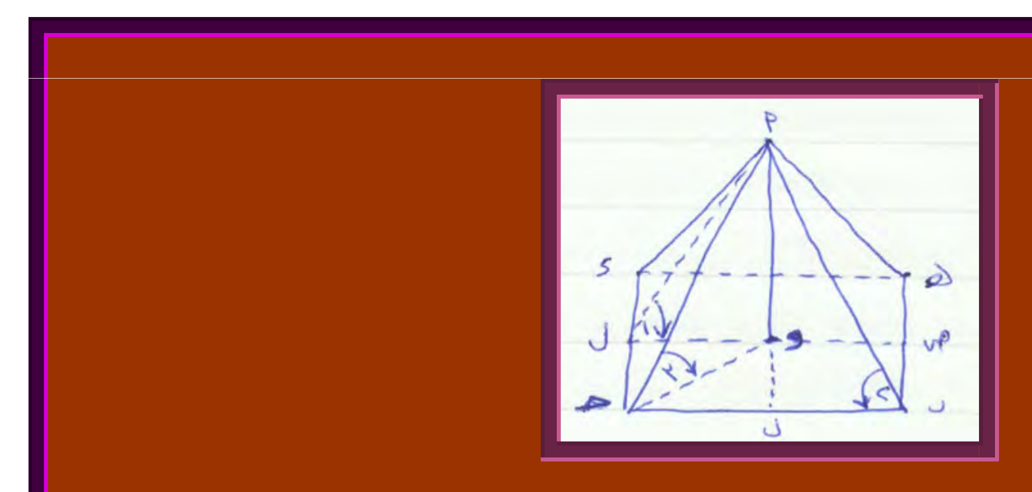
# مدوم فصل النظائر الكهرومغناطيسي

ج.(١)

## قوانين الإنشاء للشكل الهرمي

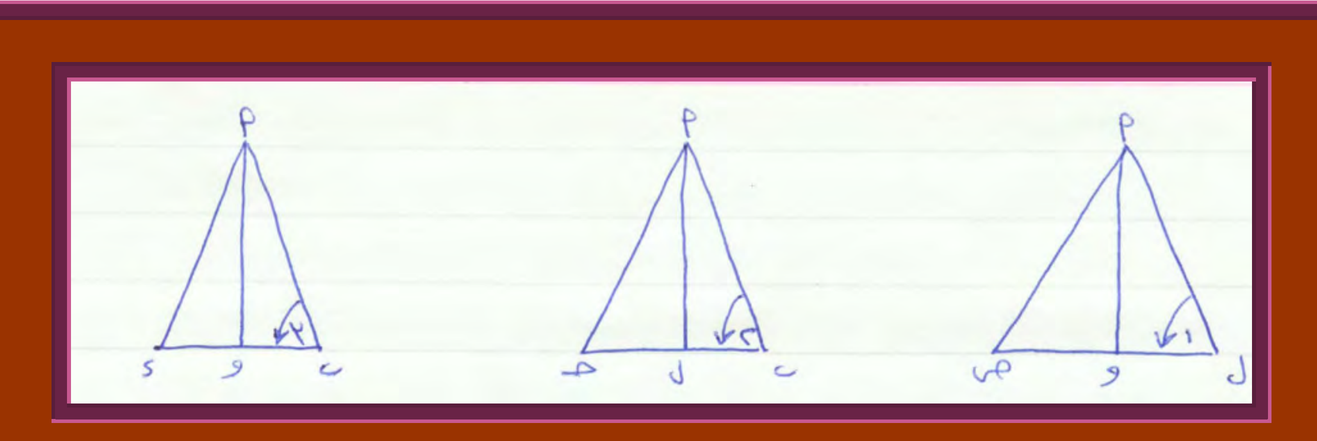
### الرقم الهرمي

لإيجاد الرمز الرقمي للشكل الهرمي
نستخدم النقاط الإشعاعية بداخله
و التي تصنع الأضلاع الهرمية
و يوضح الرسم الفراغي التالي



رسم فراغي للهرم
و يوضح أن الهرم منشأ وفقا لثلاث زوايا مختلفة الميول
مما ينشأ عنه وجود ثلاث مثلثات مختلفة

**دورة الأعداد النووي**
**للمجاهدين**
**الرايات السود**




**الشكل على اليمين**
**و يوضح زاوية ميل وجه الهرم على القاعدة الهرمية**

**الشكل في المنتصف**
**و يوضح زاوية ميل مثلث وجه الهرم على قاعدة المثلث**

**الشكل على اليسار**
**و يوضح زاوية ميل ضلع زاوية الهرم على قطر قاعدة الهرم**

**و بمعلومية أضلاع الهرم : أ ب ، أ و ، أ ل ، ب و ، ب ل ، و ل**
**سوف نجد أن النقاط الإشعاعية ( ب ) ، ( ل ) ، ( و ) تمثل مجموعات ضلعية كما يلي**

**مجموعة أضلاع النقطة ( ب )**
**مجموعة الأضلاع ( I ) = أ ب + ب و**
**مجموعة الأضلاع ( II ) = ب ل + ب و**

**مجموعة أضلاع النقطة ( ل )**
**مجموعة الأضلاع ( III ) = أ ل + ب ل**
**مجموعة الأضلاع ( IV ) = أ ل + و ل**

**مجموعة أضلاع النقطة ( و )**
**مجموعة الأضلاع ( V ) = أ و + ب و**
**مجموعة الأضلاع (VI ) = أ و + ل و**

**و عندما نطرح القيم الناتجة عن جمع المجموعات الضلعية الستة كما يلي**
**مج ( I ) – مج ( II ) = X**
**مج ( II ) – مج ( V ) = Y**
**مج ( VI ) – مج ( IV ) = Z**

**لنجد أنه بجمع X = Y + Z**
**و دائما ( X ) = ( ٨ ) ثمانية**
**و هو رقم ثابت في كل الأشكال الهرمية التي يمكن إنشاءها**

**و بجميع الزوايا الممكنة**

## قانون الزوايا الإنشائية

**لإيجاد متسلسلة الأعداد الخاصة بالرقم ثمانية الهرمي**
**فإن قانون الزوايا الإنشائي**
**ينتج عن طرح الزوايا التالية**
**لنوجدها في مجموعات كالأتي**
**زاوية ( ٢ ) – زاوية ( ١ ) = S**
**زاوية ( ١ ) – زاوية ( ٣ ) = L**
**زاوية ( ٢ ) – زاوية ( ٣ ) = E**
**لنجد أن ( E = L + S )**
**و حيث ( E ) عدد ضمن سريال الأعداد من ( ٤ : ٣٧ )**
**و ذلك بحسب الزوايا القوسية**
**و ليس بحساب قياسات الشاغول**

للتحويل من الزاوية القوسية إلي الأصابع الملكية المقاسة بالشاغول المصري فإن
٩٠ درجة قوسية تقسم علي ٢٨ إصبعا
بمعني أن كل إصبع يساوي ٣,٢١٤٢٨٥٧ درجة قوسية

**مع ملاحظة أن هذا القانون يتم لحساب ( ٨/١ ) من الشكل الهرمي**
**حيث تقسم قاعدة الهرم فيه إلي ثمانية أجزاء متساوية**
**راجع الشكلين التاليين**

علي اليمين نجد ثمن شكلا هرمي
و يتضح في هذا الثمن الزوايا الثلاثة المشكلة للهرم
و المثلثات الثلاثة التي أنشأت الشكل الهرمي
في تقابلها و سيمتريتها

و علي اليسار
نجد القاعدة الهرمية المربعة
مقسمة إلي ثمانية أقسام
تقوم وفقا لها حسابات الشكل الهرمي



# متسلسلة الأعداد الخاصة بالرقم ثمانية الهرمي

• Soryal numbers of digital (8) - pyramid :

As low of angles that belong to pyramid structure.

| no. | ∠(1)* | ∠(2)** | ∠(3) |
|---|---|---|---|
| 4 | 71° | 71° | 72° |
| | 81° | 82° | 78° |
| | 82° | 81° | 77° |
| 5 | 79° | 80° | 75° |
| | 80° | 81° | 86° |
| | 78° | 79° | 74° |
| 6 | 74° | 75° | 69° |
| | 75° | 76° | 70° |
| | 80° | 82° | 76° |
| 7 | 75° | 76° | 69° |
| | 77° | 78° | 71° |
| | 34° | 33° | 26° |
| 8 | 73° | 74° | 66° |
| | 69° | 70° | 62° |
| 9 | 70° | 71° | 62° |
| | 65° | 67° | 58° |
| | 67° | 68° | 59° |
| 10 | 64° | 66° | 56° |
| Bi_AnKu | 68° | 68° | 58° |
| | 60° | 62° | 51° |
| | 66° | 68° | 57° |
| | 63° | 65° | 54° |
| 12 | 61° | 63° | 51° |
| | 58° | 62° | 50° |

| no. | ∠(1) | ∠(2) | ∠(3) |
|---|---|---|---|
| 13 | 55° | 59° | 46° |
| | 54° | 58° | 45° |
| | 56° | 60° | 47° |
| 14 | — | — | — |
| 15 | 49° | 54° | 39° |
| | 52° | 58° | 43° |
| Khufu Pyramid | 53° | 51° | 43° |
| | 57° | 62° | 47° |
| 16 | 50° | 56° | 40° |
| | 51° | 58° | 42° |
| | 37° | 47° | 31° |
| 17 | — | — | — |
| 18 | 45° | 54° | 36° |
| 19 | 40° | 50° | 31° |
| | 39° | 52° | 33° |
| Shf_ru | 43° | 53° | 34° |
| 20 | 47° | 55° | 35° |
| | 25° | 48° | 28° |
| 21 | — | — | — |
| 22 | 35° | 50° | 28° |
| 23 | — | — | — |
| 24 | — | — | — |
| 25 | — | — | — |

| no. | ∠(1) | ∠(2) | ∠(3) |
|---|---|---|---|
| 26 | 31° | 51° | 25° |
| | 27° | 47° | 21° |
| 27 | 30° | 49° | 22° |
| | 22° | 40° | 11° |
| 28 | — | — | — |
| 29 | — | — | — |
| 30 | 23° | 46° | 16° |
| | 25° | 48° | 18° |
| 31 | 19° | 43° | 12° |
| 32 | — | — | — |
| 33 | — | — | — |
| 34 | 15° | 45° | 11° |
| 35 | — | — | — |
| 36 | — | — | — |
| 37 | 16° | 47° | 10° |
| -2- | 85° | 86° | 88° |
| -.5- | 87.5° | 87° | 86.5° |

* Angle of diagonal pyramid servic on base of pyramid base ;

** Angle of diagonal face of Pyramid on triangle base, quire angle, or angle of diagonal structure.

# الآليات اللأشعاعية الكهرومغناطيسية
# المستخدمة في صندوق الفجوة

## الإشعاعات الكهرومغناطيسية وسيطة الترتيب
## موجودة وجودا طبيعيا
## فهي منتشرة انتشارا كونيا

**فالأرض تستقبل " موجات خلفية الكون – CMB "**
**كما تستقبل موجات الهيدروجين المتعادل**
**و موجات شق الهيدروكسيل من اتجاه شمال المجرة**

**و موجات CMB قادرة علي حمل موجتي ( HO ) و ( H2 )**
**حيث أن طول موجة CMB متساوية في السعة الموجبة مع موجتي ( HO ) و ( H2 )**

**و أشعة CMB هي موجات صادرة عن السحب المجعدة للبلازمي الكائنة في مركز الكون علي بعد ( ١٥,٠٠٠ ) مليون سنة ضوئية – و التي كشفها القمر ( COBE ) عام ١٩٩٢**

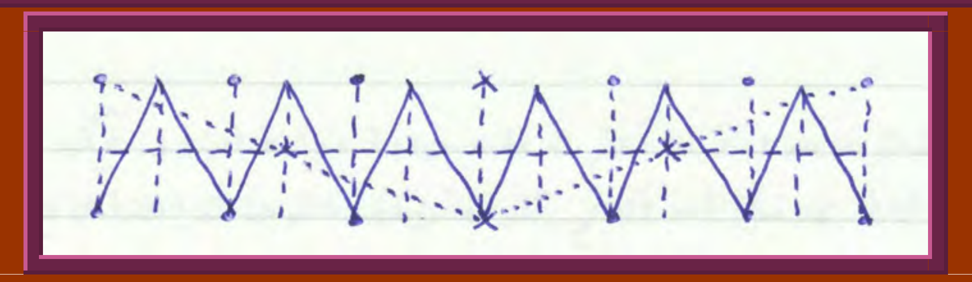
**بينما الموجات تحت الحمراء للهيدروجين المتعادل تطلقها السحب الغازية الكونية و الباردة للهيدروجين**
**و هي موجات طولها ( ٢١ سم. )**
**آي أن الغازات الموجودة فيما بين نجوم مجرتنا ( درب التبانة ) تشع لا سلكيا موجات تلك الموجات**

**لأن درجة غليان الهيدروجين ( ١٣,١٦ درجة كلفن ) ، فإنه يمكن تطبيق قانون " فن " لإيجاد الطول الموجي بمعلومية سرعة الضوء**
**حيث أن**
**الطول الموجي بالأنجستروم = سرعة الضوء ÷ درجة غليان الغاز**
**= ٢٩٨٠٠٠٠٠÷ ١٣,١٦ = ٢١,٩٦٠٤٨٦ سم**

**و بقسمة طول موجة الهيدروجين علي الطول الموجي ل CMB**
**نجد أنها ٢١,٩٦٠٤٨٦ ÷ ٧,٣٥ = ٢,٩٨٧٨٢١٢ سم.**
**آي ثلاثة أضعاف تقريبا**

**و لأن موجة الهيدروجين سعتها تساوي طول موجة CMB**
**لذلك تحمل موجة CMB موجة ( H2 )**

دورة الأعداد النووي
للمجاهدين
الرايات السود



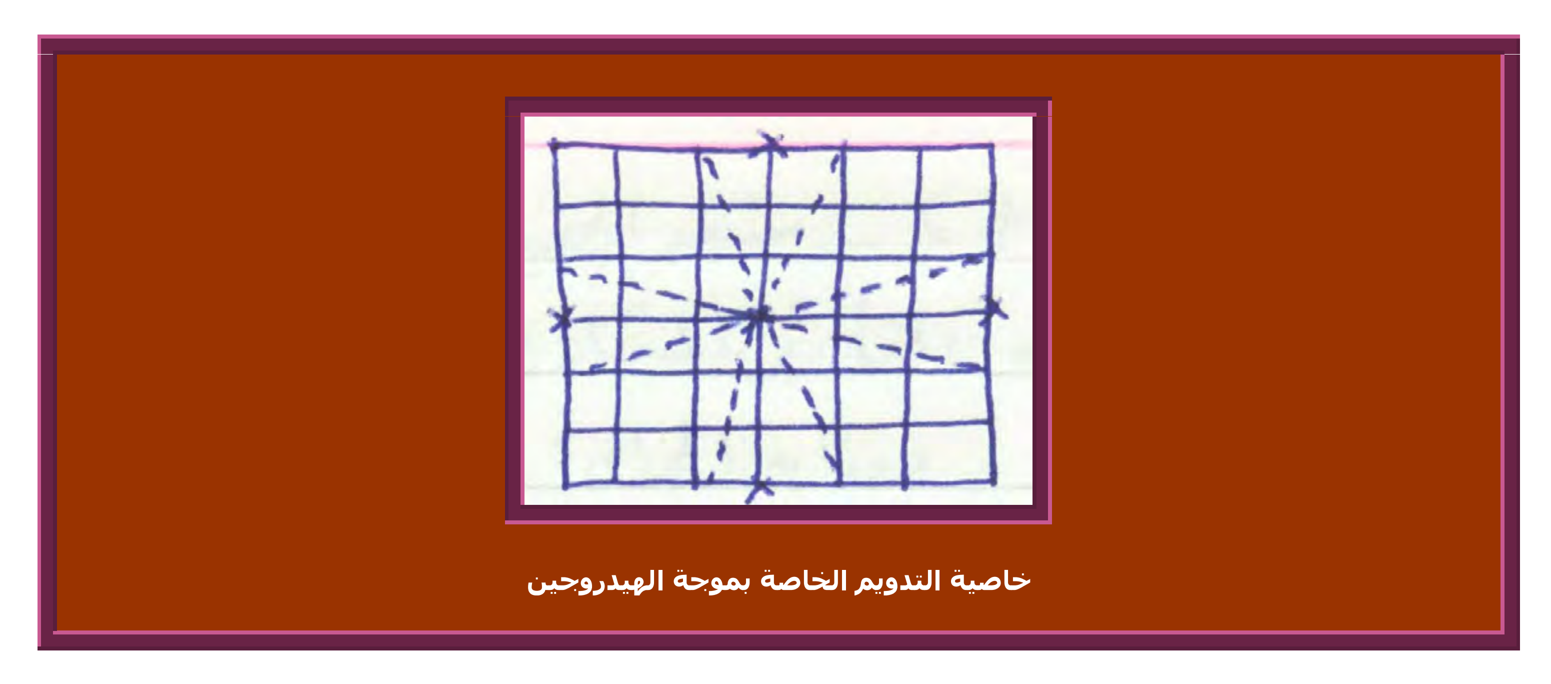
كل مربع علي الشبكية يساوي إصبعين شعبيين
الموجة ذات الخط الكامل تمثيل لذبذبة CMB و هو شعاع حركته
( مربعين علي المحور الرأسي : مربع علي المحور الأفقي )
الموجة ذات الخط المنقط تمثيل لموجة الهيدروجين ، و هو شعاع حركته
( مربعان علي المحور الرأسي : ست مربعات علي المحور الأفقي )

إن هذه العلاقة بين الموجتين تسمح بحدوث الظاهرة النفقية بين الموجتين { ( CMB ) و ( H2 ) }
أو بين فوتونات الموجتين
ذلك أن الكيانات الموجودة علي المستوي تحت الذري
و المعتبرة توليفة بين الموجة و الجسيم
آي لها طبيعة انتشار مشوشة
( وفقا لمبدأ عدم اليقين ل " هيزنبرج " )

فعندما يقترب فوتون من فوتون آخر
فإن حافة موجة الأول يمكن أن تتداخل مع حافة موجة الثاني
قبل أن تصبح قلوب رزمة الموجات إحداها يعلو الآخر
فتتداخل الموجات عند حوافها بدقة بالغة
مما يساهم في شد فوتونين من فوتونات الموجتين لبعضهما
فيمتزجان بالوقف الموجي
بمعني أن الحالة الموجية للجسيمات تعطي لها مدي تفاعلي أطول

و تحدد ظاهرة ( رشد سنييف و ياكوف زادوفيتش – S.Z PHENOMEY )
أن
ما يحدث عندما يمر إشعاع CMB خلال مجموعة عنقودية من المجرات
فإن الغاز الساخن في العنقود يتفاعل مع الفوتونات التي تصنع CMB
و يضفي عليها دفعة دعم صغيرة من الطاقة
و درجة حرارة هذا الغاز قد تصل إلي مئات عديدة من ملايين الدرجات
و دفعة الطاقة الداعمة التي يضفيها الغاز علي الفوتونات
تطابق إزاحة الفوتونات لأطوال موجات أقصر ( أبرد ) بمقدار ( ٠,٠٠٠١ درجة كلفن )
و بذلك يقف الغاز الشاحن لفوتونات CMB عند أطوال الأشعة السينية

و لموجة الهيدروجين خاصية التدويم
و بذلك تتجمع سحب غاز الهيدروجين
ثم تدوم
و بذا تخلق الثقالة في قلب المجرات و النجوم
لتبدأ التفاعلات الاندماجية



خاصية التدويم الخاصة بموجة الهيدروجين

**ذلك و بين موجة الهيدروجين و موجة CMB رنين خاص**
**يحدث إذا تقابلت قمة الموجتين معا**
**و من هذا الرنين و تضخمه تخلق النجوم**

التبرير الإشعاعي للرنين الذي يخلق النجوم
وفقا لمفهوم الظاهرة النفقية
و ظاهرة ( S.Z )
المؤدية لبدئ التفاعلات الاندماجية
بعد إيجاد الجاذبية بالتدويم

**تفاعلات موجة الهيدروكسيل**
**تنشأ خطوط ( HO ) – شق الهيدروكسيل – الأربعة**
**عند ( λ = ١٨ سم. )**
**بالتأثير المتبادل بين**

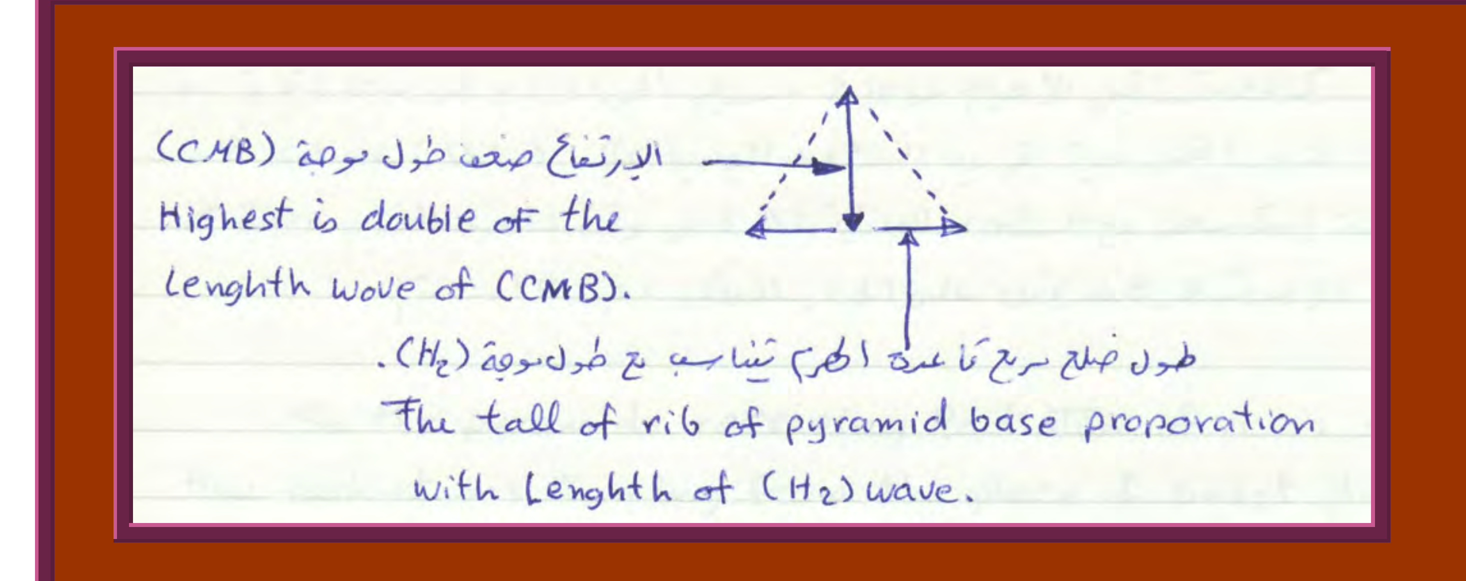
- **الإلكترون الدوار و دوران الجزئ**
- **التأثير المشترك لعزم البروتون المغناطيسي مع المجال المغناطيسي للالكترونات الداخلية**

**توجد علاقة بين شدة هذه الخطوط الأربعة في حالة الاتزان الديناميكي الحراري ( خطوط الامتصاص)**

## الصندوق المثالي للفجوة الكهرومغناطيسية وسيطة الترتيب

**ينشأ الهرم بحيث يتناسب علي مستوي القطاع الرأسي مع ( CMB و H2 )**
**فنجد أنه علي مستوي**

- **قاعدة الهرم : يتناسب طول ضلع مربع القاعدة مع طول موجة الهيدروجين**
- **ارتفاع الهرم : مع ضعف موجة ( CMB ) آي مع ( ١٤,٧ سم. )**




قطاع رأسي للهرم يوضح تناسب المسقط الرأسي للهرم مع الموجتين ( CMB و H2 )

## قاعدة الرنين الكهرومغناطيسي للهرم

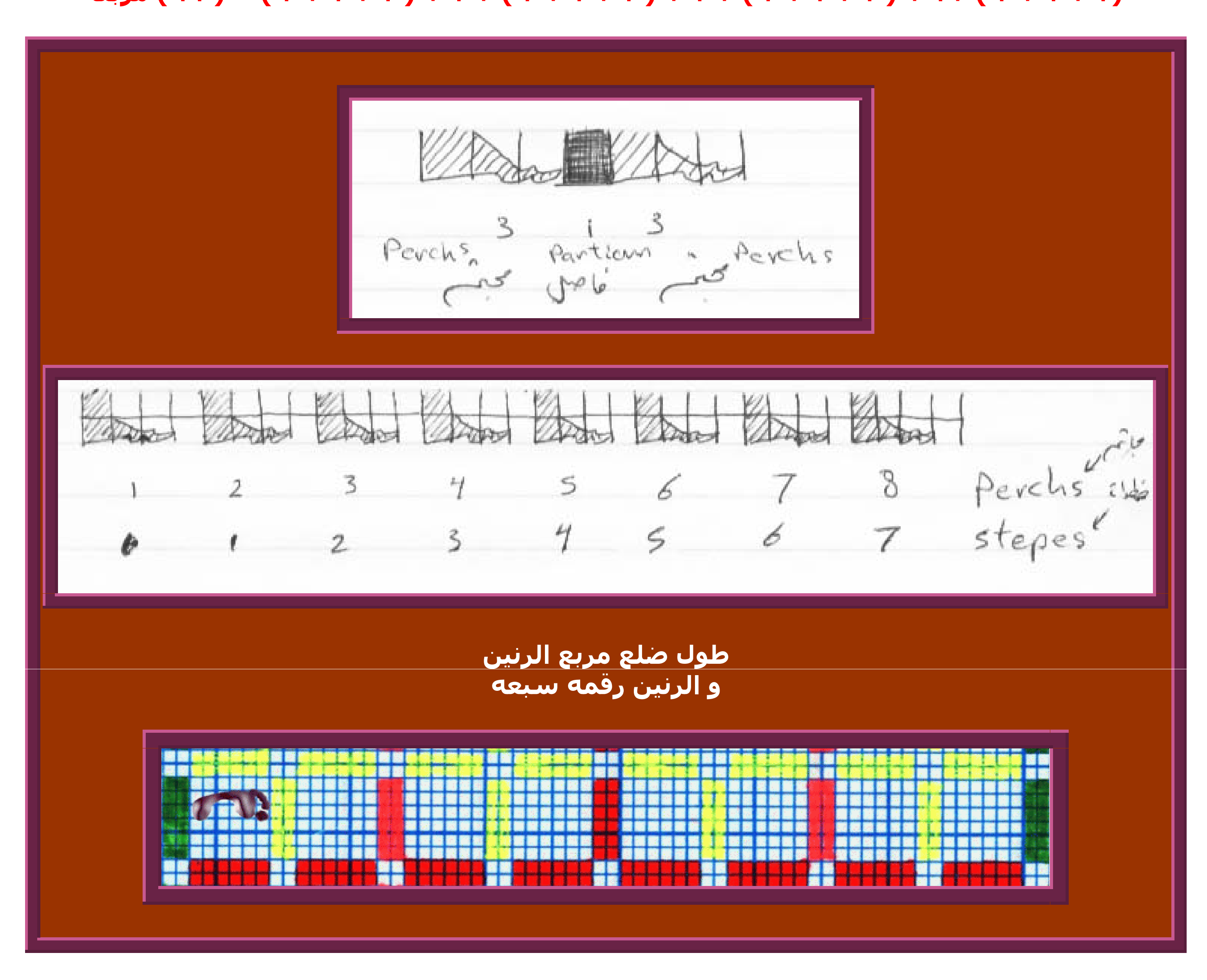
**يعمل الهرم وفقا لآلية الشحن و التفريغ**
**الناتجه عن عمل المحولات الكهرواجهاديه – الأستاتيكية**

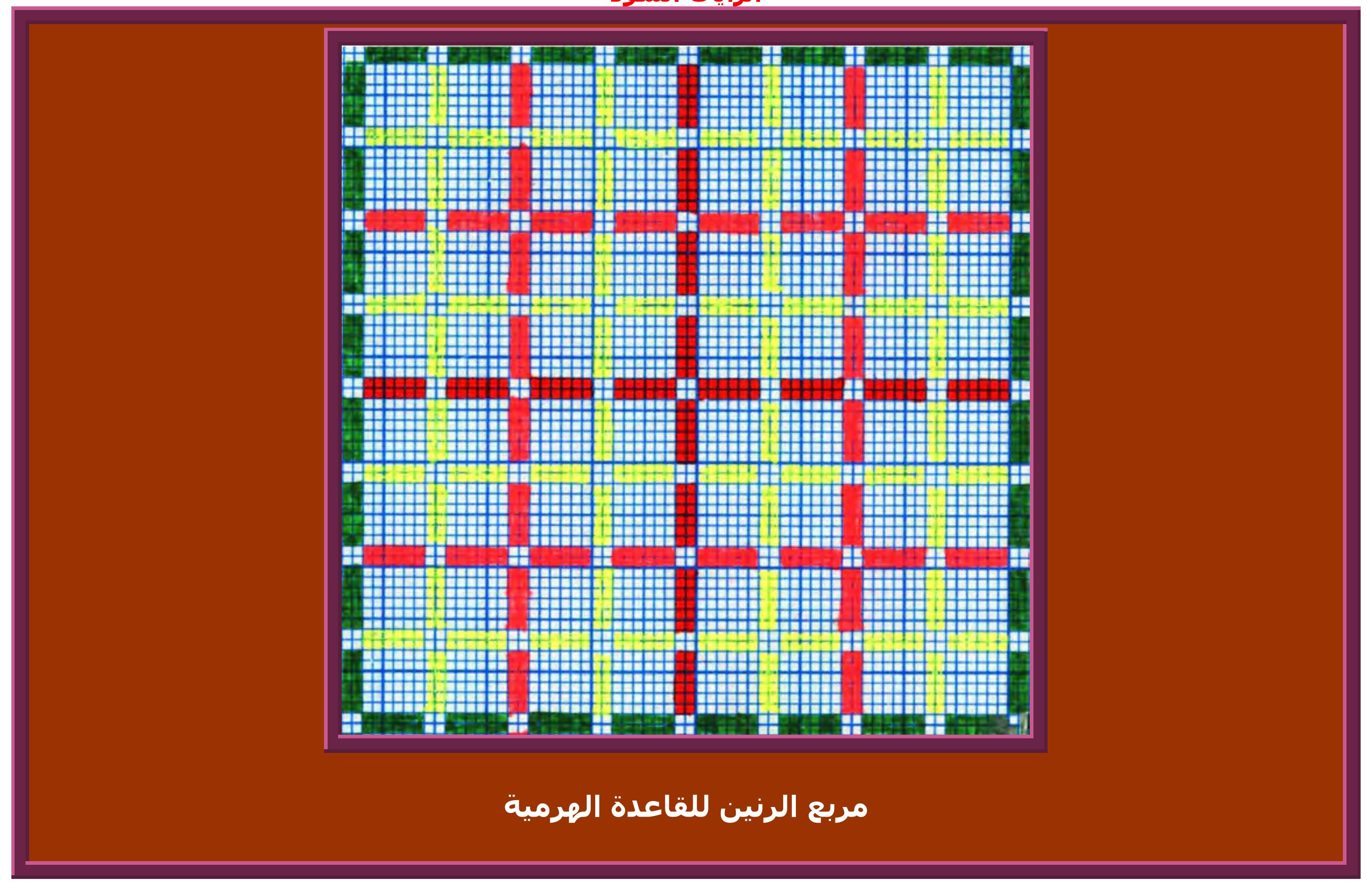
**و وفقا لمقياس الترددات التي تخلق من مساحة قاعدة الهرم**
**و يمكننا أن نتخيل أن القاعدة الهرمية مقسمة لثمان مجاثم**
**بحيث يفصل بين كل مجثمين مربعا واحدا**
**و بحيث يشتمل المجثم علي ثلاث مربعات**

**دورة الأعداد النووي**
**للمجاهدين**
**الرايات السود**

**لتكون النتيجة**

**(٣ + ١ + ٣ ) +١ + ( ٣ + ١ + ٣ ) + ١ + ( ٣ + ١ + ٣ ) + ١ + ( ٣ + ١ + ٣ ) = ( ٣١ ) مربعا**





مربع الرنين للقاعدة الهرمية

## الحجم الحرج

**الحجم الحرج المؤثر للهرم**
**و الذي يسمح له بأن يؤدي وظيفته**
**بغض النظر عن المواد المستخدمة في بنائه**

**ثم بعد ذلك تحسب مضاعفات الحجم الحرج للهرم**
**وفقا للمواد الخام الداخلة في بنائه**

**بحيث يحقق أقصي كفاءة ممكنة لوظيفته**

**يتطلب إنشاء الحجم الحرج للهرم**
**أن يكون**
**مقاما وفق الرمز الرقمي له**
**له قيمة عددية بين ( ٤ : ٣٧ )**
**أن يكون الأرتفاع من مضاعفات ( ٣,٧٥ سم. × ٢ ) – آي ضعف طول موجة CMB**
**و أن يكون الطول موافقا لطول موجة الهيدروجين**
**تنشأ قاعدة الهرم وفقا لقاعدة المجاثم الثمانية**
**تكبر القاعدة و تضغر وفقا للمعادلة ١/٢ : ١/٤ : ١/٨ : ١/١٦ : ١/٣٢ : ١/٦٤**

## وظيفة الهرم

**الهرم يمثل صندوق فجوة كهرومغناطيسية**
**و حيث يصنع صندوق الفجوة الكهرومغناطيسية بواسطة تحديد أبعاد الموجة الكهرومغناطيسية المراد اصطيادها**
**و عندما تحشر الموجة نفسها في الفجوة**
**تحدث خلخلة داخل الفجوة**
**فيتولد ضغط علي الوجه الخارجي للصندوق**
**و يفرغ داخل الصندوق من الضغط**
**و فرق القوة الناتج يدفع أوجه الصندوق كل نحو الأخر**
**فتتولد دوامه**

## الهرم صندوق للرنين

**تتم مضاعفة الحجم الحرج لصندوق الفجوة الهرمي**
**بهدف خلق عدد من الترددات و الأنعكاسات لذات الموجة**
**و الأستفادة بقدر أكبر من تضاعف ذبذباتها**
**فنحصل علي دوامة أصغر فأصغر**
**و يتم ضغط الطول الموجي**
**و بذلك نحصل علي التضخيم الموجي من صندوق الرنين**

**إن التضخيم الموجي يتيح لنا إحدي حالتين**
**هما**

- **الرنين مع بدن الصندوق**
- **الرنين مع المواد الموضوعة داخل بدن الصندوق**

- **الرنين مع بدن الصندوق**

**يحدث الرنين مع بدن الصندوق إذا أجتمعت حالتين تساوي فيهما**

- **التردد الذاتي للموجة الممتصة مع الأبعاد الجزيئية أو المدارية لإلكترونات المعدن الذي يتكون منه الصندوق**
- **التردد الذاتي للموجة الساقطة و المحشورة في فجوة الصندوق – مع الأبعاد الخاصة بالجسم – أو التردد الذي تحدده أبعاد الجسم**

**فيهتز الجسم أهتزازة عظمي**
**لأن الجسم يمتص طاقة عظمي عند الرنين**
**( حالة التضخم الموجي )**

**و في حالة أختفاء التأثيرات المخمدة للأهتزازات**
**فقد يؤدي ذلك إلي أنهيار الجسم كله و تفتته**

- **الرنين مع المواد داخل صندوق الفجوة**

**عندما تنحشر الذبذبة داخل صندوق الفجوة**

**تحدث للذبذبة إنعكاسات عديدة**
**حتي تتضخم**
**فإذا كان التدويم من خصائص الموجة المحشورة**
**فإنها سرعان ما تصنع دوامة تأخذ في التقلص و الأنضغاط إلي أقصي حد**
**فتحدث عملية شحن كهروستاتيكي لغلاف الصندوق**
**مع ما يقابله من مواد بداخله**
**و مع زيادة الضغط**
**يحدث التفريغ الفرجوني – الكهربي – بين غلاف الصندوق و بين محتوياته الداخلية**
**فينفرط عقد الضغط الدوامي نحو الخارج**
**و تتسع الموجة في حركة عكسيه**
**صانعة وقفا موجيا**

**بذلك فإن تضخيم الموجة يكون قد خلق دورتين**
**إحداهما دورة شحن و تفريغ كهروستاتيكي**
**و الأخري دورة ضغط و تخلخل ميكانيكي**

**فإذا وضعنا زئبق داخل طبق برسولين علي أرضية هرم غلافه من كرتون**
**تحول وجه الزئبق إلي رقاقة معدنية ذات سطح مكرمش**
**نتيجة تخزين الزئبق للألكترونات**
**( مكثف )**
**و هذه دلالة علي دورة الشحن الكهروستاتيكي داخل الهرم**
**بل و يمكن استخدام تشكيلات هندسية**
**نوجه بها تيار الألكترونات الناتج عن عملية التفريغ الكهربي هذه**
**إلي مسافات بعيدة خارج جسم الهرم**

**بينما إذا وضعنا بللورة نابضة كبللورة كبريتات النحاس المائية الزرقاء**
**فوق قطعة من الحجر الجيري النقي**
**فوق قاعدة هرمية من الفورميكا**
**( محول كهرو أجهادي )**
**داخل هريم بدنه من الجرافيت**
**و لمسنا بدن الهرم**
**أحسسنا بنبضات تشبه نبضات القلب**
**و هذه نبضات بطيئه تحت سمعية ناتجة عن دورة الضغط و التخلخل الميكانيكي**

## الهرم صندوق فجوة كهرومغناطيسية وسيط الترتيب

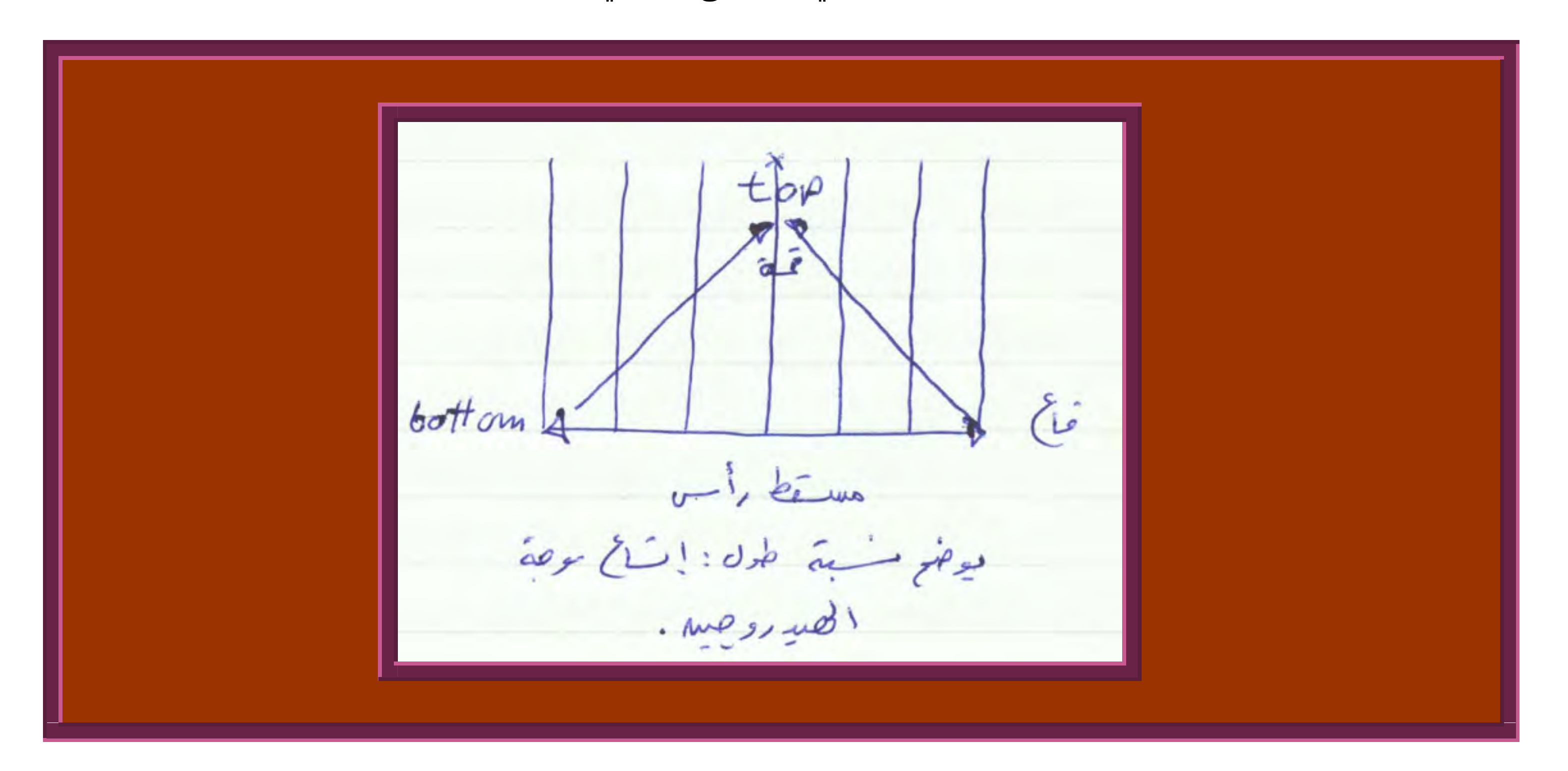
**إنه إذا كان الهرم صندوق رنان**
**فإنه كذلك صندوق فجوة كهرومغناطيسية وسيط الترتيب**
**بمعني أن مجموعة من الدوال الموجية ذات القياس الواسع تعمل بداخله**
**كذلك فالمجال وسيط الترتيب الكهرومغناطيسي**
**المستخدم داخل الهرم**
**يتمتع بخاصية التدويم**
**- و خاصية التدويم لها طاقة الروتون -**
**كذلك يتمتع بخاصية مغناطيسية ثقالية**

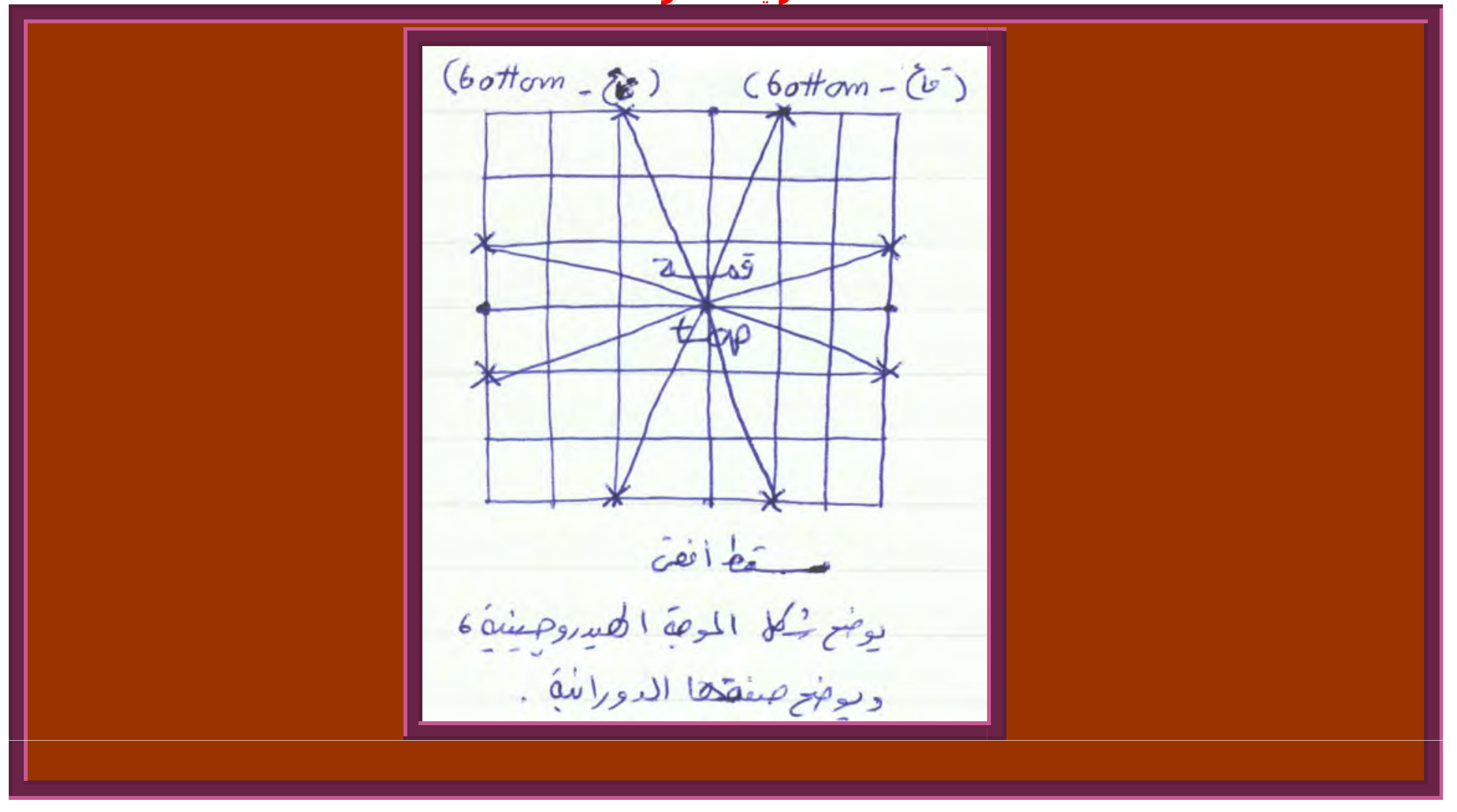
**المجال وسيط الترتيب الساقط داخل فجوة الصندوق الهرمي**

- **مجال الميكرويف : و هو مجال طاقة دورانية خالصة**
- **مجال تحت الحمراء : و هو مجال طاقة دورانية تذبذبية**
- **مجال الأشعة السينية : و هو مجال طاقة مؤينة و مغناطيسية**

**و في الهرم**
**تكون موجة الهيدروجين أطول الدوال الموجية**
**و لذلك يصمم الحجم الحرج لصندوق الفجوة بحجمها**
**ثم تصنع مضاعفاته بهدف التضخيم**
**و موجة الهيدروجين لها طول موجي مقداره ( ٢١,٩٦ سم. )**
**و سعة موجية مقدارها ( ١٤,٧ سم. )**
**و لها شكل دوامي بطاقى دورانية خالصة**

**كما في الشكل التالي**



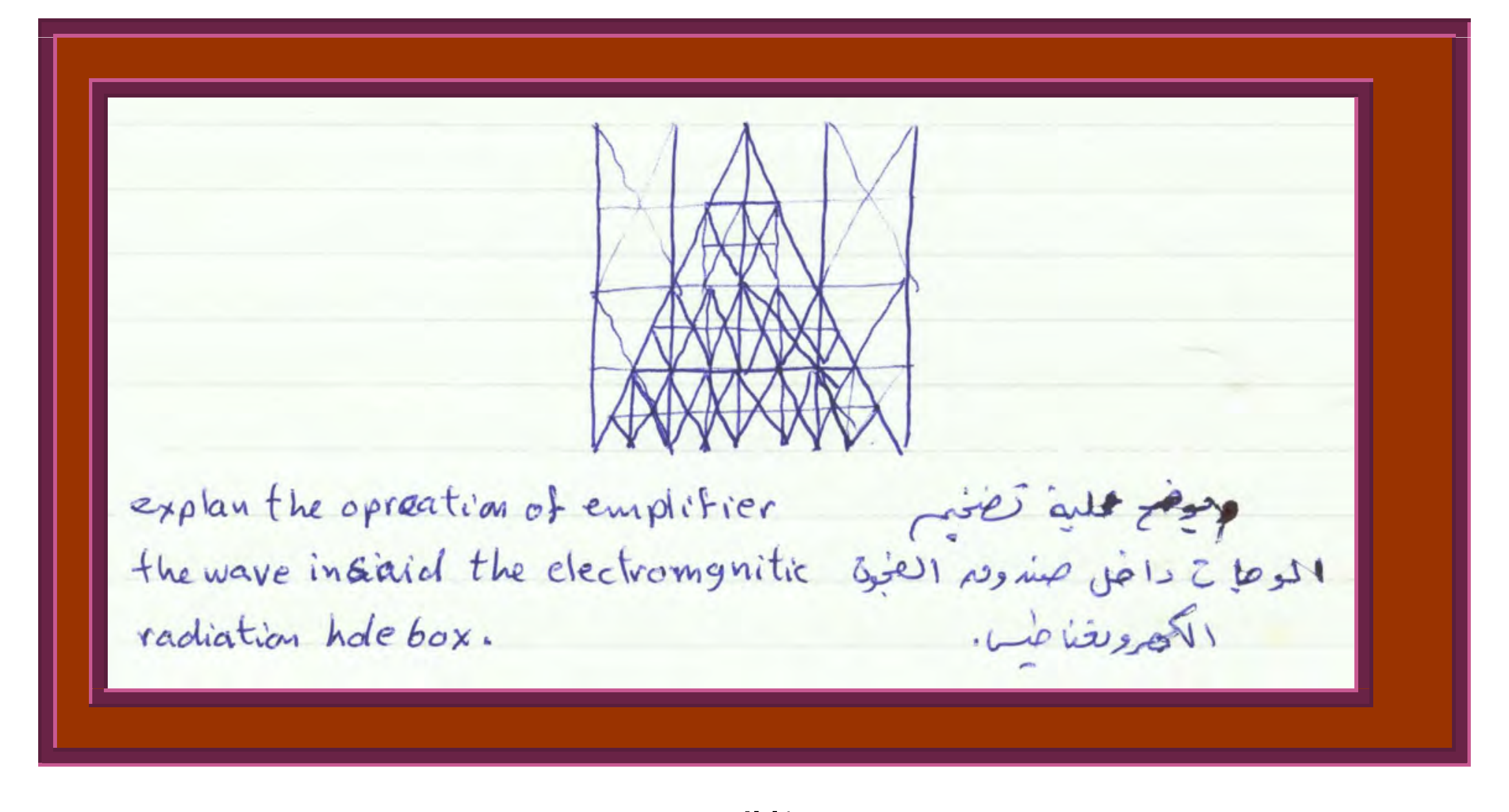



## الجدران المائله للهرم

## آلية التضخيم الموجي

**تعمل الجدران المائلة للهرم عمل المرايا المجمعة**
**و العاكسة للموجات في طور تداخل بنائي**
**مما يضخمها و ينتج الرنين**

**كما في الشكل التالي**




هذا التضخيم
يقلل الطول الموجي بمعدل متضاعف
كما يجعل التذبذب يتسارع
مما يعني أنه يضفي علي الموجة دفعة دعم من الطاقة

## العلاقة بين الشكل الهرمي و نبضة الأنفجار الكوني الكبير

هناك علاقة بين شكل الهرم
و نبضة الأنفجار الكبير

حيث كان الأنفجار الكبير
نتيجة لرنين حادث بين

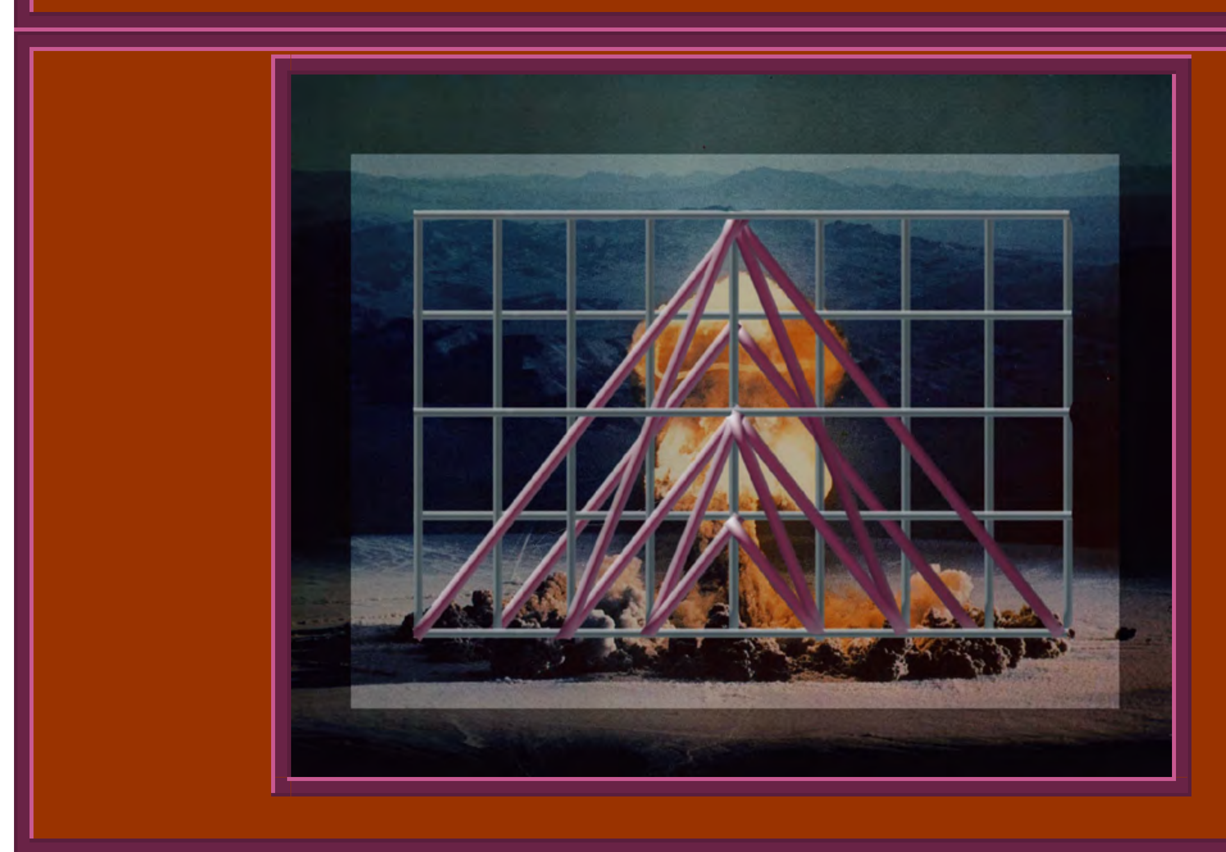
كتلة حرجة
و حجم حرج
و موجة ميكانيكية حرجة
و حرارة حرجه

فكان جواب الرنين الأنفجار العظيم

من هنا كان الشكل الهرمي مترددا في أشكال الأنفجارات العظمي
و من أمثلتها الأنفجار الذري

## تعالوا بنا نحلل أشكال من ألنفجارات الذرية

تحليل أنفجار Bjcharl



## تحليل أنفجار Prescilla

ناتج التحليل
المسطرة الأساسية




**" ١ "**

**تجربه لأيجاد العلاقة بين الهرم و الماء**
**و دور الخامة التي يبني بها الهرم في تحديد هذه العلاقة**

**"أ"**

**علاقة هريم غلافة من الحجر الجيري**
**بتوزيع ماء الندي علي مسطح الفورميكا**

**خواص الحجر الجيري**

- التركيب الكيميائي = ( $CaO_2$ %٤٤+ $CaO$ %٥٦ =$CaCO_3$ )
- المعدن الذي يترسب من المحاليل الباردة ، يتفسفر بلون أحمر ، عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية ، كما يظهر خواص كهروستاتيكية عالية
- يميل إلي جذب هيدروجين الجو ، و هذا هو السبب في الأحساس ببرودة الحجر
- لا يتحمل الحراره ، حيث يتفكك إلي : أكسيد الكالسيوم ، ثاني أكسيد الكربون

**عند وضع الهريم ذي الحجم الحرج**
**في ظروف تقطر الندي**
**فوق مسطح من الفورميكا**
**فإن الندي الذي يتقاطر منتشرا علي سطح الفورميكا حول الهرم**
**في توزيع خاص**
**حول هريم الحجر الجيري**
**الموضوع فوق لوح الفورميكا**

**لاحظ في الشكل التالي نتيجة التجربة**




توزيع ماء الندى حول هريم من الحجر الجيرى موضوع فوق لوح من الفورميكا ،
منقول عن تجربة مكررة عدة مرات .

**و بتحليل بقع الماء المتكونة و الموضحة في الرسم**
**وجد أن ماء البقعة الكبيرة ماء ثقيل هيدروجينه من الديوتيريوم**
**بينما كان ماء البقعة الصغيرة هيدروجينة من التيوتريوم**

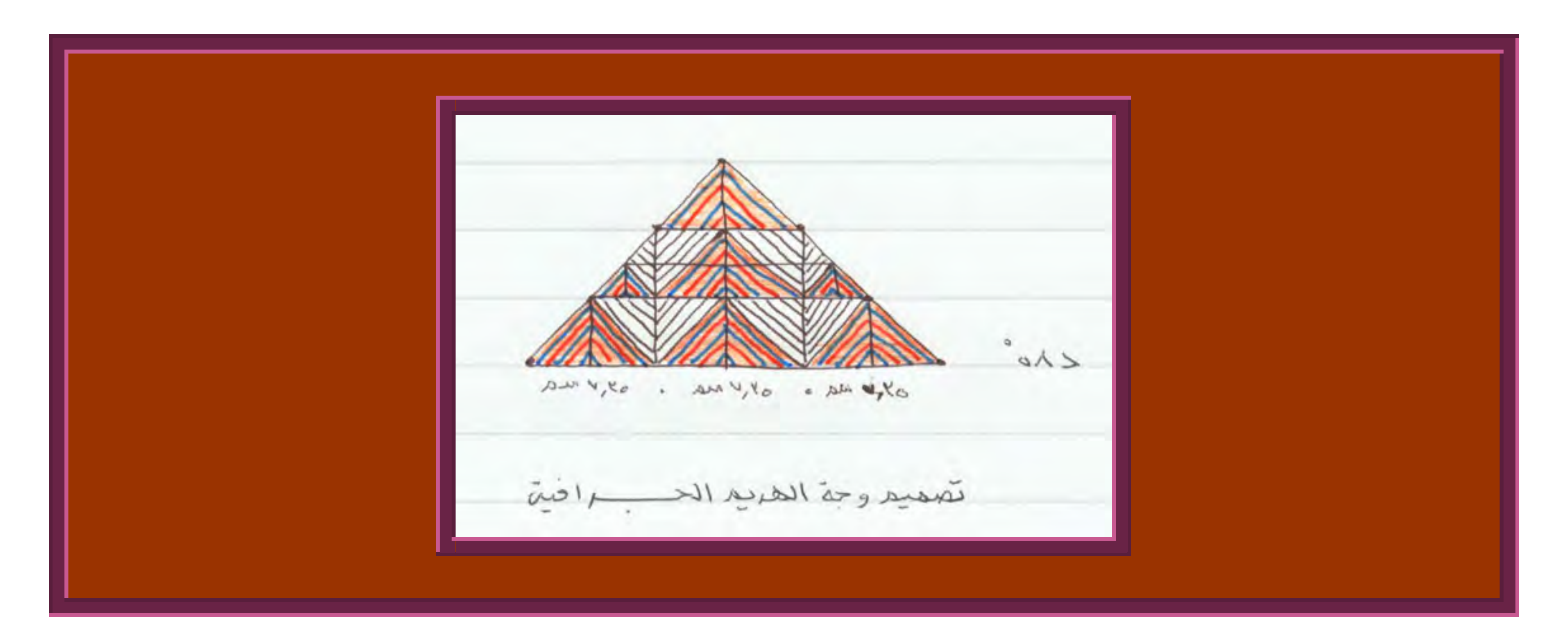
**"ب"**

**علاقة هريم غلافه من الجرافيت**
**بتوزيع ماء الندي علي مسطح الفورميكا**

دورة الأعداد النووي
للمجاهدين
الرايات السود

**من مقاييس الحجم الحرج**
**تم صنع هريم من الجرافيت**
**صمم وجهه المثلث علي هيئة مقاومة كهربية مطبوعة**
**تمثل مسارا لموجة CMB**
**و قد صنعت أوجه الهريم الأربعة بنفس الطريقة**
**و لقد جمعت أصابع الجرافيت في النموذج بلصقها بمادة شمعية**
**ترن لفوق البنفسجية مصنوعة من مادتي الأيثلين و البنزالدهيد المتحدان معا تحت ضغط عالي**

**و الشكل التالي يوضح**
**تصميم وجه الهريم**
**موضع التجربة**




**خواص المواد التي بني منها الهريم**

- **خواص الجرافيت**

  - **الحالة البلورية**
    - **بلور في فصيلة السداسي ، نظام الهرم المنعكس ، السداسي المزدوج**
    - **البلورات مفلطحة أو صفائحية ، و الأوجه تابعة للمسطوح القاعدي الظاهر**
    - **يندر وجود أوجه بلورية ، و البلورات غالبا في هيئة قشور أو حبيبات**
    - **الأنفصام كامل ، و موازي للمسطوح القاعدي { ١٠٠٠ }**

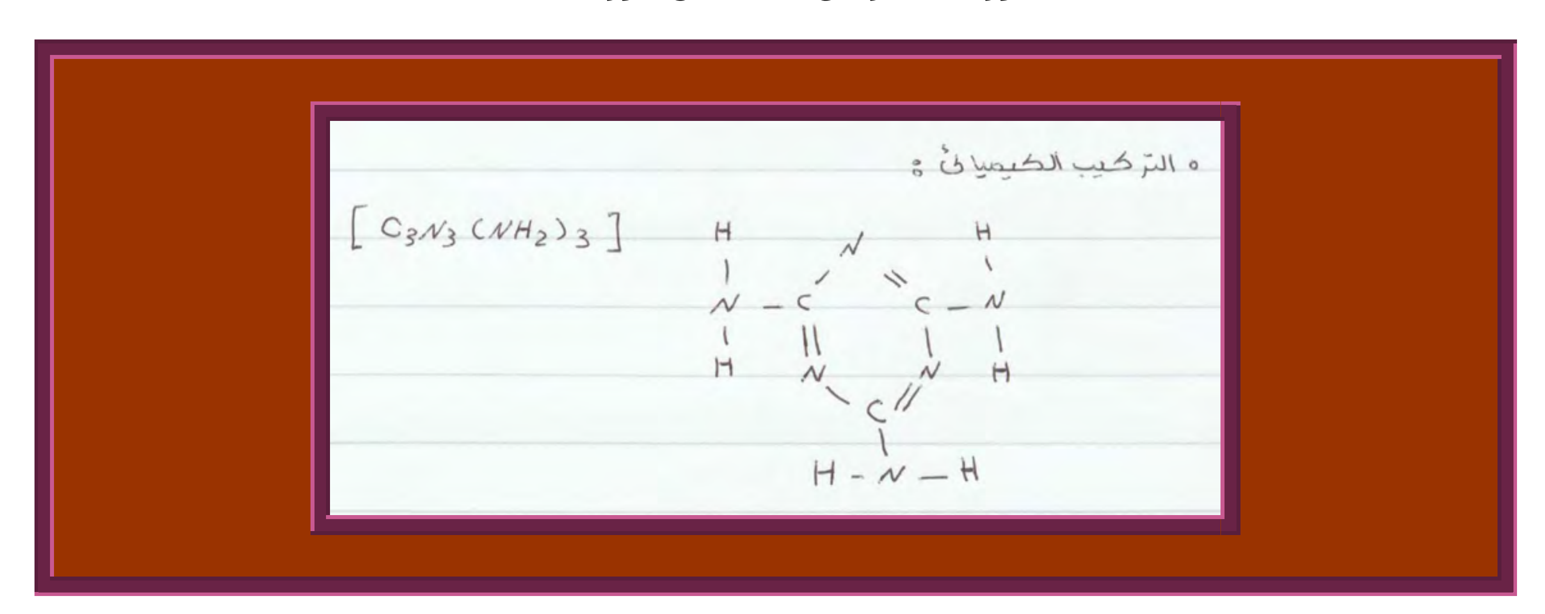
  - **الصفات الطبيعية**
    - **المخدش = يترك أثرا أسود علي الأصبع أو الورق**
    - **الوزن النوعي = ( ٢,٢ جم / سم. المكعب ) ، بمعني أن ذراته خفيفه**
    - **البريق = فلزي ، و في بعض الأحيان أرضي معتم**
    - **اللون = أسود إلي رصاصي**
    - **الملمس = شحمي**
    - **التركيب الكيميائي = كربون**
    - **لا ينصهر ، و لكنه يحترق في درجة الحرارة العالية إلي ثاني أكسيد الكربون**
    - **لا يتأثر بالأحماض ، بمعني أنه خامل كيميائيا**

- علاقته بالطاقة الكهرومغناطيسية
  - حساس للأشعة الميكروية و الراداياوية بصفة عامه
  - له خاصية البيوت الخضراء ، حيث يمتص الأشعة تحت الحمراء
  - يخلق علاقة بين المجال المغناطيسي و التردد الموجي و التردد الكهربي ، و بذلك فبواسطة خلق ملف عليه ، من خلال اللف الحلزوني لسلك نحاس ، و بواسطة بلورة نابضة من الكوارتز تتحرك علي الملف ، يمكن لسماعة الراديو أن تترجم أهتزازات البلورة ، آي تحول ذبذباتها الميكانيكية إلي صوت

- الخواص النووية
  - بالنسبة للنيترونات = يعوق هروبها من المفاعلات ، فيمتص صدماتها القوية ، و يردها في إرتداد مرن ، عندما تتصادم معه ، مختزلا سرعتها إلي السرعة الحرارية المناسبة التي تمكن النيترونات من أصابة أنوية الذرات المستهدف قذفها
  - كما أن الجرافيت لا يتأثر بمرور النيترونات خلاله ، و لا يقتنصها
  - و أما بالنسبة للبروتونات فهو يعمل علي تركيز أنوية الهيدروجين بعيدا عن جدران المفاعلات النووية بمساعدة مجال مغناطيسي قوي

- خواص أخري
  - يجتذب الجرافيت الهيدروجين ببطء ، و لذلك يستخدم مع ثاني أكسيد المنجنيز – الذي يجتذب الهيدروجين بسرعة و قوة – في صنع البطاريات الكهربية الجافة
  - يمكن للجرافيت أن يكتسب كهربية ساكنة سالبة أو موجبة ، و لذلك يستخدم قطبين منه لأحداث تفريغ كهربي ، و عاصفة مغناطيسية ، و لذلك يستخدم في صناعة الموتور الكهربي – فيما يعرف بالشربون
  - تنطبق عليه خواص الجسم الأسود ، من حيث أمتصاصه المتساوي و المثالي للأشعاع
  - ترن بلورات الجرافيت للأشعة السينية ، و تجعل لها حيودا قاسيا و تجاوبات
  - الجرافيت جيد التوصيل للكهرباء و لا يوصل الحرارة

**الفورميكا – راتنج الميلامين فورمالدهيد**




- الفورميكا مادة تتصلد بالحرارة مع الورق و الزجاج ، و لها حلقة سداسية رنانة
- عندما تتعرض الفورميكا لأشعة جاما تصبح غير قابلة للخدش

**وضع الهريم الجرافيتي ( الغلاف ) المصنوع وفقا لمنظومة المقاومات الالكترونية المطبوعة**
**علي شريحة من الفورميكا**
**و ذلك في ظروف تكون قطرات الندي ( الطبيعية )**
**فإذا بالندي**
**يتقاطر في نظام مختلف عن التجربة "أ"**
**و ينتشر علي سطح الفورميكا**
**في توزيع يحدده الشكل التالي**

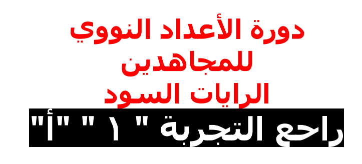



**" ٢ "**

**إيجاد العلاقة بين الهرم و الماء و موجات ( FM ) عند حد ( ٨٨ سم. )**
**و دور الخامات التي يبني بها الغلاف الهرمي**
**في تحديد هذه العلاقة**

**"أ"**
**علاقة هريم من الحجر الجيري**
**بأتجاه موجات ( FM ) ( ٨٨ سم. )**
**المكبرة و المفلترة إلي أقصي حد**

**بإستخدام جهاز إستقبال موجات ( FM )**
**و برصد الذبذبة ( ٨٨ سم. )**
**و بأستخدام أريال الجهاز في لمس أركان الهريم**
**وجد أن الأستقبال أقوي ما يمكن من جهة الشرق**
**خاصة من الركن الجنوبي الشرقي**
**و هو الجهة التي علي أمتدادها بؤرتي الماء الثقيل المتقاطر من الندي**


دورة الأعداد النووي
للمجاهدين
الرايات السود

**راجع التجربة " ١ " "أ"**

**"ب"**

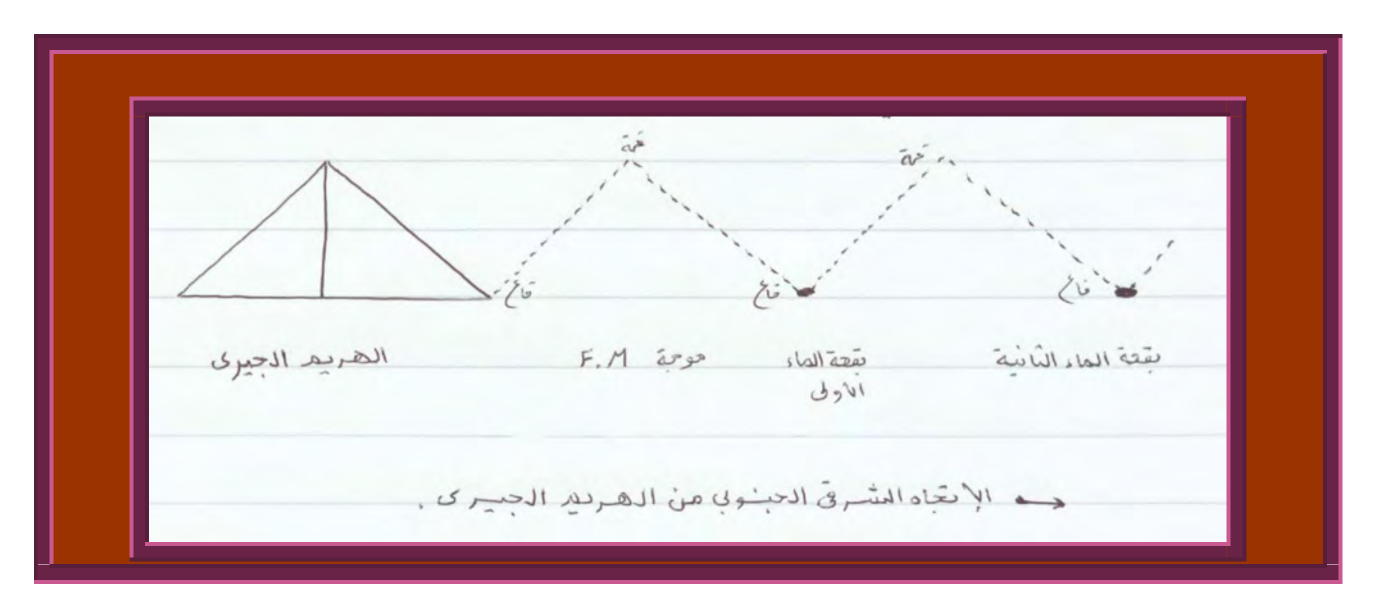
**علاقة هريم من الجرافيت**
**بأتجاه موجات ( FM 88 CM. )**
**بأستخدام جهاز أستقبال موجات ( FM ) عند حد ( ٨٨ سم. )**
**و بأستخدام أريال الجهاز في لمس أركان الهريم**
**وجد أن الأستقبال يكون أقوي ما يمكن عند الناحية الشرقية**
**خاصة الركن الشمالي الشرقي**
**و هي الجهة التي تتكون علي أمتدادها بؤرتي الماء الثقيل المتكونتين من ماء تقاطر الندي**

**راجع التجربة " ١ " "ب"**

**مع ملاحظة أنه في الحالتين يكون أستقبال ( FM ) أسوء ما يمكن**

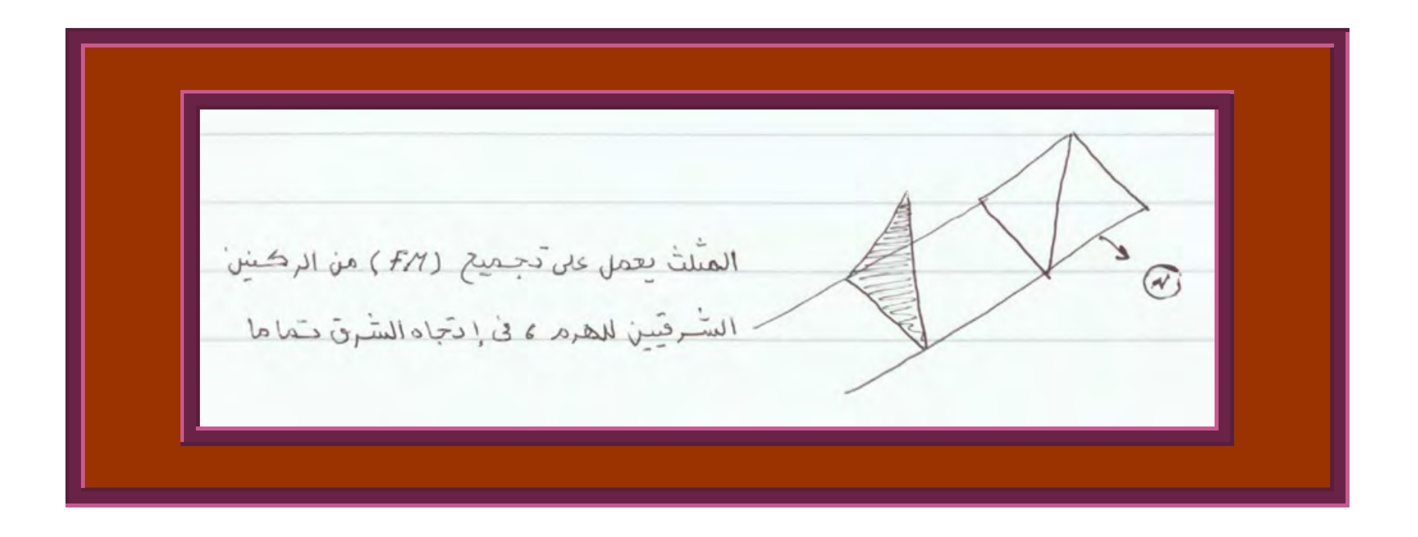
## من التجارب السابقة

**نجد أنه**
**هناك علاقة بين بؤر الماء المتكونة من تقاطر الماء الثقيل من ماء الندي**
**شرق الهرم**
**و الأماكن التي يمكن عندها إلتقاط تركيزات أمواج ( FM 88 CM. )**
**و لذلك فيبدو أن أشعة ( FM ) تنطلق من داخل الهرم**
**حاملة معها جزيئات الماء نحو الشرق**
**بحيث توجهها في أضعاف لطول موجتها التي هي طول وتر الهريم**
**من هنا يكون القاع الأول للموجة الصادرة بعد قطر الهريم**
**بقعة الماء الكبيرة**
**بينما تكون البقعة التالية الصغيرة عند قاع الموجة الثانية**
**كما هو موضحا في الشكل التالي**



**علاقة الجهة الشرقية للهريم بموجات ( FM )**

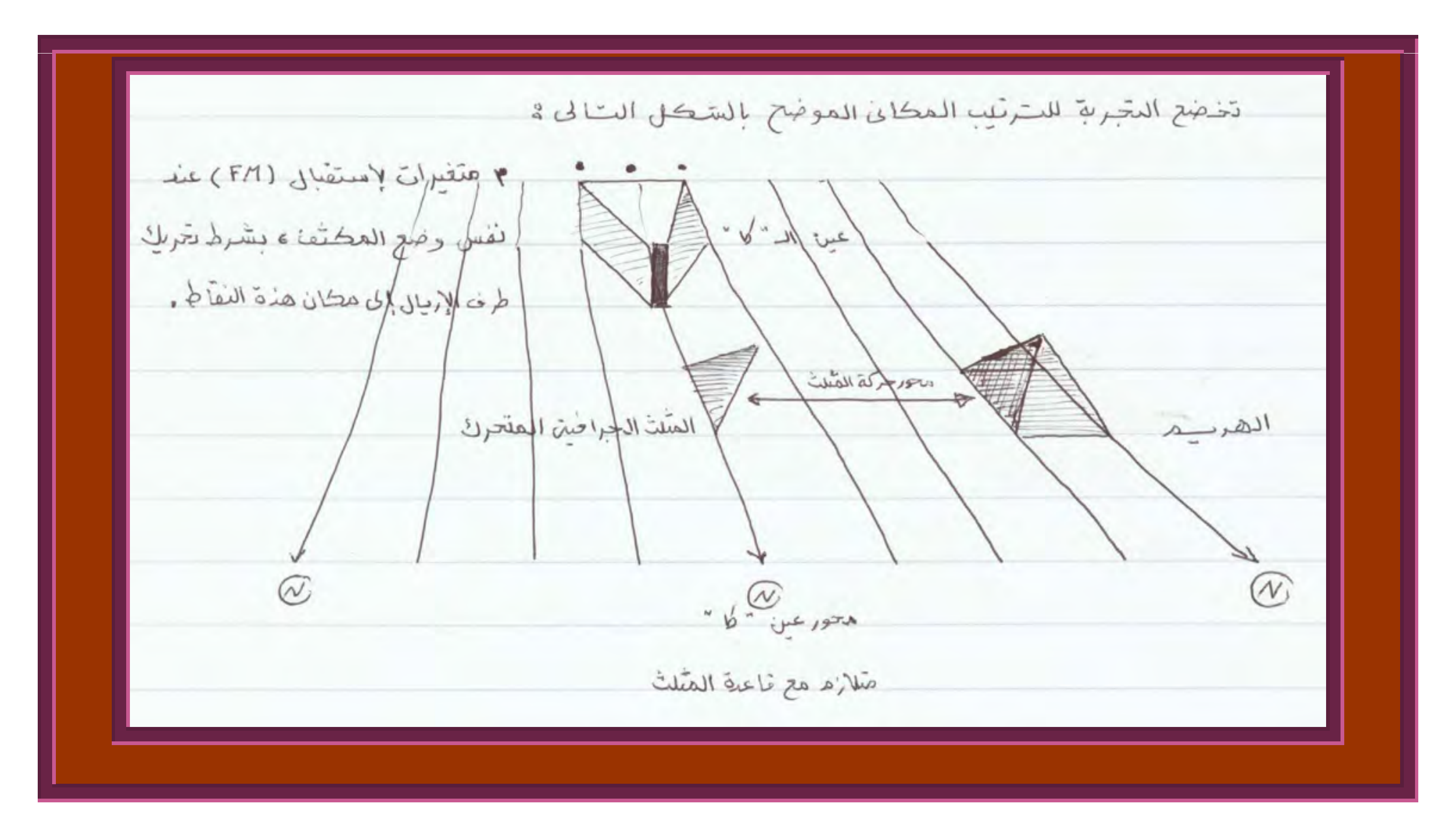
**يمكن تجميع موجات ( FM ) من أركان الهريم الشرقية ( الجنوبية و الشمالية )
باستخدام مثلث من الجرافيت مسوي لأوجه الهريم
بحيث يكون علي حامل منزلق يجعل للمثلث نفس ميل وجه الهريم
و يجعله قابلا للتحرك أمام الوجه الشرقي للهريم جهتي الأمام و الخلف
كما في الشكل التالي**




**عيون ال " كا "
قادرة علي تحويل أتجاه موجات ( FM ) و الالكترونات الناتجه عن الوقف الموجي لأشعة أكس
إلي المسافات سابقة الذكر مع تعديل أتجاهها نحو الشرق تماما
أنها تنقل الكهرباء عبر الهواء إلي مسافتين من طول الموجه**

**و عين ال " كا " هي منشور أجوف**

**و في هذه التجربة**




**نجد أن أستقبال ( FM ) عند ( ٨٨ سم. )**
**و عند تثبيت مكثف جهاز الأستقبال**
**يمكن تغيير الموجات علي الجهاز**
**بأستخدام حركة الوجه المتحرك أما الضلع الشرقي للهرم**
**كذلك نجد عند كل موقع لتحركه المتلازم مع عين ال " كا "**
**ثلاث مواقع أخري متغيرة تخص الأتجاه الجنوبي الخاص بعين ال " كا "**

## طاقة الرنين العظمي

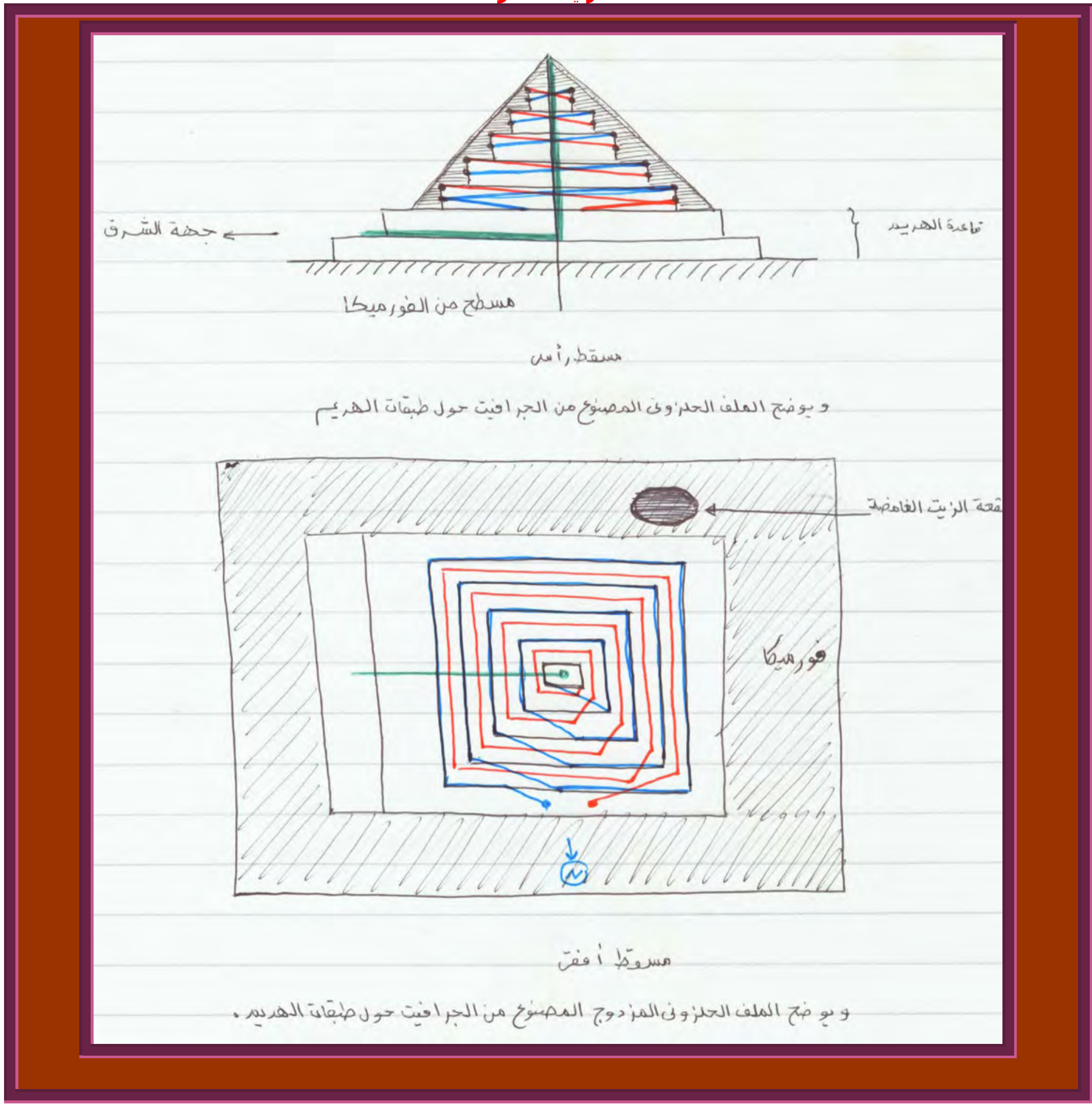
**بين موجات أف أم ( ١٢٠ سم. )**
**و الحجر الجيري و الجرافيت**

**عند وضع إصبع من الجرافيت فوق شريحة من الحجر الجيري**
**و بلمسه بواسطة أريال راديو ( FM )**
**نجد أن الأستقبال أصبح واضحا بدرجة مدهشة**
**آي مفلترا و مضخما**
**و تتضاعف هذه القدرة بزيادة عدد أصابع الجرافيت فوق شريحة الحجر الجيري**
**كما يحتفظ الراديو بهذه الخاصية لمدة عشرة أيام**

**التجربه**

**صنع هريم من الحجر الجيري**
**من شرائح متراتبة في الحجم**
**فكونت خمس درجات متدرجة**
**و باستخدام شرائح مربعة من الحجر الجيري**
**متتالية في الصغر**
**و مثقوبة من المنتصف**
**لصقت فوق بعضها بواسطة معجون من بودر الحجر الجيري و الماء**

**ثم**
**صنع ملفا مزدوجا من الجرافيت حول المدرج**
**كما بالشكلين التاليين**




**و أسقط في الثقب الرأسي أصابع من الجرافيت متتالية**
**و تمت ملاقاتها بأصابع متتالية من جهة الشرق**
**و ذلك علي نحو متلاصق**

**ثم تممت العملية**
**بتغطية الهريم بمعجون من كربونات الكالسيوم فوق الجرافيت مباشرة**
**ثم بمعجون من كربونات الكالسيوم و الصوديوم بنسبة ( ١ : ١ )**
**لنتم الشكل الهرمي الكامل البناء**
**حتي أصبح الهريم سويا بأبعاده الحرجة**

و أخيرا
وضع فوق الفورميكا

## المشاهدة

- باستخدام جهاز أستقبال ( FM ) ، ضبط مؤشره عند ( ٨٨ سم. ) ، ألتقط الجهاز أرسال موجات أجهزة الشرطة الاسلكية ، آي ألتقط موجات ( FM2 ) ، و كان الهريم لا يزال مبتلا
- عندما جف الهريم ، زالت عنه كل الخواص التي كان يمثلها كأريال
- بمرور شهرين ، تفتت الهريم ، و تحول إلي بودر ، و كأن الهريم قد نسف بهدوء ، و بالتساوي من جميع الأنحاء
- تكونت بقعة غامضة من زيت في الجهة الجنوبية إلي الغرب

## الاستنتاج

- حينما يتساوي التردد الذاتي ( أبعاد الجسم ) مع التردد الموجي الممتص ، فإن الجسم يهتز أهتزازة عظمي ، تؤدي إلي تفتته
- تمتص المادة نفس الأبعاد الموجية التي تستطيع أن تبثها ، طبقا لظاهرة الرنين

---

## أهرامات الجبس الأحمر

### التفريغ الفرجوني للجبس الأحمر

أخلط كربونات الكالسيوم مع حمض الأرثوفوسفوريك ، و بعد تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون بالكامل ، أخلط فوسفات الكالسيوم الناتجة بالماء ، و أتركها تتخمر يوم في الشمس

ستحصل في اليوم التالي علي عجينة لزجة طافية فوق سطح الماء ، أنتشل العجينة من الماء ، و أتركها تجف في الشمس ، داخل جفنه من البلاستيك الشفاف

بعد فترة ستتمايز من العجينة بللورات كبيرة شفافة بالأعلي ، و ستكون أسفلها بلورات حمرا قاتمة هي لهيدروكسي الأباتيت

Ca ( PO4 )2 ---Brushite---> Calcite ( crystal ) + Hydroxyapatite ( crystal )

قم بفصل نوعي البلور بالعين المجرده ، و أترك هيدروكسي الأباتيت داخل الجفنه ، و ستجد أنها بللورات حارقة لما تحتها

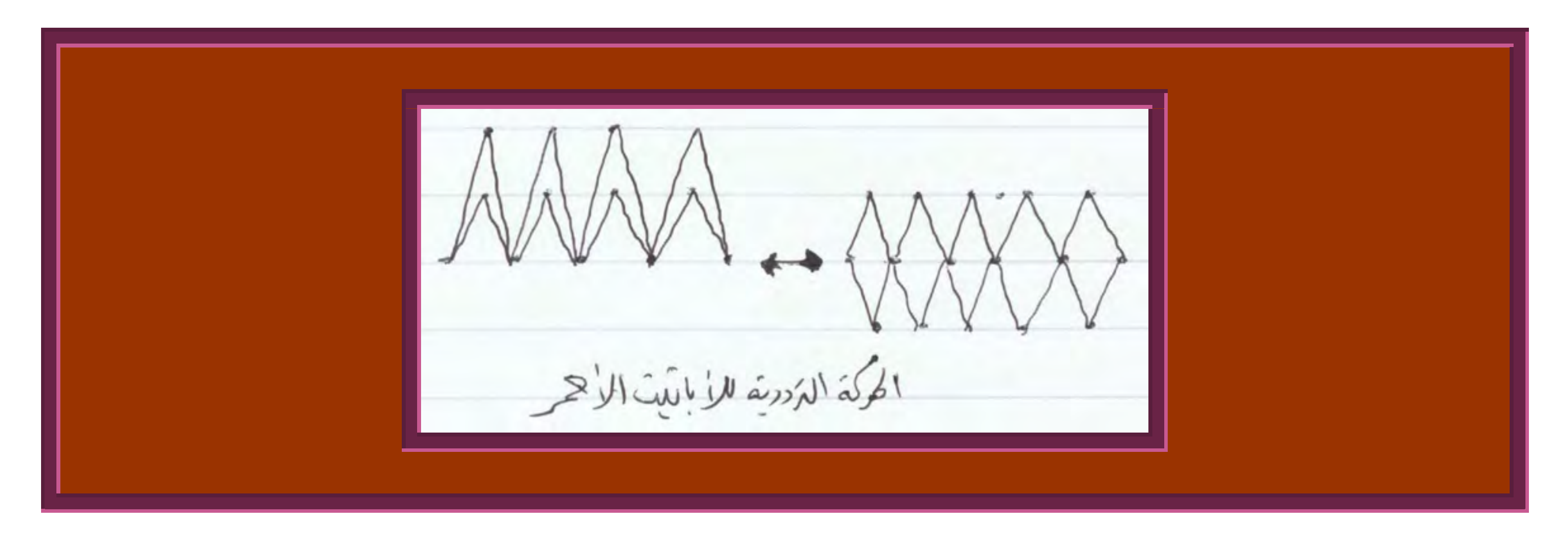
أصنع جدران الهريم بالحجم الحرج من عجينة الجبس الأحمر ، بعد فترة سيحدث التفريغ الفرجوني بين البللورات المتكونة ، هذا التفريغ الفرجوني هو بمثابة شرارة لبدء التدويم داخل الهريم ، تماما كما يفعل الشربون لأجل إدارة المحرك الكهربي

يمكنك أضافة بعض الكوارتيز ( رمل صغير ناعم و أبيض ) للتفاعل كما يلي

$Ca(PO_4)_2$
$Ca(CO_3)_2$
$SiO_2$
} Brushite → {
Calcite (crystal)
hydroxy apatite (crystal)
zeolite (ZK-20) (crystal)

**لنحصل من هذا التفاعل علي خواص بلورات ( zk )**
**ذلك أن هذ البلورات تمتص تحت الحمراء و تتردد حراريا و أنضغاطيا و كهربيا**
**كذلك فالزيوليتات تصنع فجوات تصيد بها أشعة أكس اللينه**

**و بذلك فهي ستحول تحت الحمراء المنتجة بواسطة هيدروكس الأباتيت إلي موجات ميكانيكية تساهم في تذبذب الدوامة الكهرومغناطيسية الحادثة داخل الهريم**




## إثبات وجود الأشعة السينية داخل الهرم

### مقومات التجربة
===========

- **من خواص الجرافيت و كبريتات النحاس الزرقاء المتبلره ، أنهما يرنان عند تعرضهما للأشعة السينية**
- **كلا من الجرافيت و كبريتات النحاس الزرقاء المتبلره ، يكتسبان كهرباء أستاتيكية موجبة أو سالبة ، مما يسمح لهما بالقيام بعملية تفريغ كهربي ، تولد عاصفة مغناطيسية**

**تجربة تثبت أن كبريتات النحاس الزرقاء ، يمكنها أن تكتسب كهربية أستاتيكية موجبة أو سالبة**
**أحضر جفنه بها كبريتات نحاس زرقاء حديثة التبلر و ضع بوسطها عمود من النحاس ( + )**

- أحضر جفنه بها كبريتات نحاس زرقاء حديثة التبلر و ضع بوسطها عمود من الكبريت ( - )
- في كلتا الحالتين تصعد بللورات من كبريتات النحاس مع مرور الوقت حتي قمة العمود الموضوع بوسط البوتقة ، و تقوي أستقبالات العمود لموجات ( FM ) ، آي يصبح العمود أريال

- بعد غروب الشمس ، و مع شروق القمر ، تكون منظومة الأشعة الكونية أكبر ما يمكن في الظروف الطبيعية ، و تزداد حدة مع ظروف الثورات الشمسية
- تصمم أوجه من أصابع الجرافيت الهرم علي هيئة المقومات المطبوعة لشكل أشعة cmb ، كما في التجربة السابقة
- توضع بلورة كبيرة من كبريتات النحاس الزرقاء المائية فوق قطعة ( شريحه ) من الحجر الجيري ، داخل قلب الهرم ( لتعمل كمحول كهرو أجهادي )
- يوضع الهريم و حتوياته فوق فورميكا مغلف بها خشب

## المشاهدة
=========

- في خلال خمس دقائق من تجهيزات وضع التجربة ، يحدث نبض ميكانيكي ، يحس باليد مباشرة حينما تلمس بدن الهريم
- يستمر النبض ساعه ، و يكون النبض قويا ، ثم يخفت تدريجيا إلي أن يختفي في ١١٠ دقيقة
- عند أختفاء النبض أكشف عن بلورة كبريتات النحاس الزرقاء ، و ستجد أنها تعرضت لحالة أنهدريت ، بمعني أنك ستجدها بيضاء تميل للون الأصفر ، و ستجدها محتفظة بكامل تفاصيلها

## النتيجة
========

- يتصف الحجر الجيري عندما يكون رطبا بكونه موصلا للتيار الكهربي ، كما يصبح زلقا علي آي شئ يرتكز عليه { راجع نظرية أديسون في صنع سماعة التليفون }
- تأتي النبضة نتيجة لتذبذب بللورة كبريتات النحاس المائية ، حينما تتعرض للرنين البلوريس ، الناتج عن تساوي أبعادها الناشئة عن الطبقات البلورية ، مع البعد الموجي لتردد الأشعة السينية ، مما يحفز البلورة و يستثير تأينها ، فتصدر فوتونات ، بمعني أنها تسخن و تبرد كي لا تتشقق ، فتولد طاقة ، لأن تمددها و إنكماشها يظهر فرق جهد ؛ و بذلك تفقد كمات من ماء تبلرها
- نتيجة لهذه الكمات التي تفقد بها كبرتات النحاس جزء من ماء تبللرها ، يتبلل الحجر الجيري ، فتنتقل كمة من الكهرباء كذلك ، و كمحول كهرواجهادي يحول الحجر الجيري دورة التفريغ هذه إلي حركة ميكانيكية ، فتكون النبضة ، حيث تكون وفق دورة الشحن و التفريغ التي تقوم بها كبريتات النحاس ، و حيث تنتقل موجات التذبذب ميكانيكيا بين الحجر الجيري و الفورميكا ، ثم من الفورميكا إلي بدن الهريم ، و بالتالي نشعر بالنبض من جسم الهريم عند لمسه مباشرة باليد ، و لولا ضعف الأهتزازات لتمكنت الأذن من سماع صوتها
- تقوم دورة الشحن و التفريغ داخل الهريم بناء علي أكتساب الغلاف الهرمي لشحنة أستاتيكية ، فتكتسب كبريتات النحاس شحنة مخالفة ، ثم تحدث الكبريتات تفريغا كهربيا ، لتعاد دورة الشحن من جديد
- و في هذه الأثناء تتولد عاصفة مغناطيسية ناتجة عن التفريغ الكهربي ، تزداد عاصفتها المغناطيسية ضيقا كلما زاد التردد ، و لكن ما يحدث هنا هو أن فقد كبريتات النحاس لماء تبللرها جعلها تبطئ في معدل التذبذب

بهذه التجربة يثبت عمل الأشعة السينية داخل الهريم ، فنجد مبررا لذلك التغيير الحادث في حركة تجمع ماء الندي في التجربة الأولي علي الهريم ، ذلك أن الحيود الذي يتسبب فيه الجرافيت لأشعة ( X ) ، غير من أتجاه تكون ماء الندي خارج الهرم ( راجع ظاهرة " كومتون " )

تعمل العاصفة المغناطيسية داخل الهريم علي تضييق دوامة العاصفة الكهرومغناطيسية بداخلها ، فيقل الطول الموجي و تزيد الذبذبة ، في حالة عصف زنبركي نحو الشد ، فيصل الطول الموجي داخل الهريم نحو أشعة أكس القاسية علي حدود أشعة جاما
ثم ما يلبث أن ينفرط عقد الشد الزنبركي داخل الهريم ، و تبدأ مرحلة التفريغ الكهربي ، فتتسع الحركة الدوامية ، و يزيد الطول الموجي ، و يتجسد أزواجا من المادة بهذا الوقف الموجي الحادث ، و ينتهي الطول الموجي عند حد ٨٨سم. في حدود الموجات ( FM )

بذلك يثبت عمل أشعتي ( X ) و ( FM ) داخل الهرم و خارجه
و لما كان الهرم صندوق فجوة لأشعة ( CMB ) و أشعة الهيدروجين المتعادل
فإنه يمكن تبرير الوضع داخل الهريم وفقا لظاهرة ( S.Z. )
كما يلي

## ظاهرة " سنييف-زلدوفيتشي "

تقول الظاهرة أن ما يحدث حينما يمر شعاع ( CMB ) خلال مجموعة عنقودية من المجرات ، فإن الغاز الساخن في العنقود يتفاعل مع الفوتونات التي تصنع ( CMB ) ، و يضفي عليها دفعة دعم صغيرة من الطاقة ؛ و درجة حرارة هذا الغاز تصل إلي مئات عديدة من ملايين الدرجات ، و دفعة الطاقة الداعمة التي يضفيها الغاز علي الفوتونات ، تطابق في أزاحتها ، فوتونات اموجات أطوالها الموجية لأقصر أو أبرد بمقدار ( ٠,٠٠٠١ درجة كلفن ) ، أن الموجات الشاحنة لفوتونات ( CMB ) تقف أطوالهال الموجية عند أطوال موجات ( X RAY ) بينما الأزاحة الناتجة تقف عند أطوال ( FM )

## ظاهرة " كومتون "

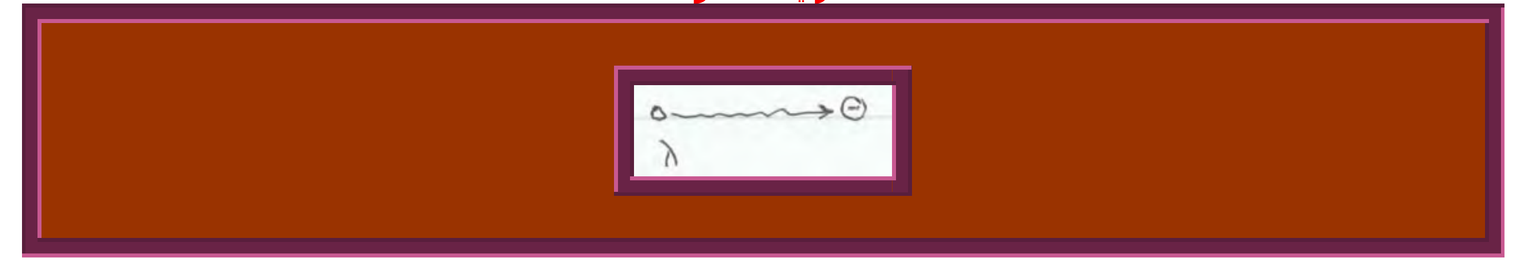
لاحظ " أ. هـ. كومتون " عام ( ١٩٢٣ ) أنه : عند سقوط شعاع من الأشعة السينية أحادية اللون ، آي التي لها طول موجي واحد ، علي كتلة من الجرافيت ، فإنه يلاحظ إستطارة نوعين من الأشعة السينية من علي تلك الكتلة ، بحيث أن معظم هذه الأشعة كان متطابقا في الطول الموجي مع الأشعة الساقطة عليها

و يمكن تفسير ذلك علي التحو التالي
يقوم المجال الكهربي المتذبذب في الشعاع الساقط بجعل الشحنات التي بداخل الذرات تتذبذب في نفس مستوي تردد الموجة ، و تعمل هذه الشحنات المهتزة عمل الهوائيات ، فتشع موجات لها نفس التردد و الطول الموجي ، و من ثم تكون الأشعة المستطارة ، عبارة عن موجات أعيد أشعاعها بواسطة الشحنات الذرية المهتزة

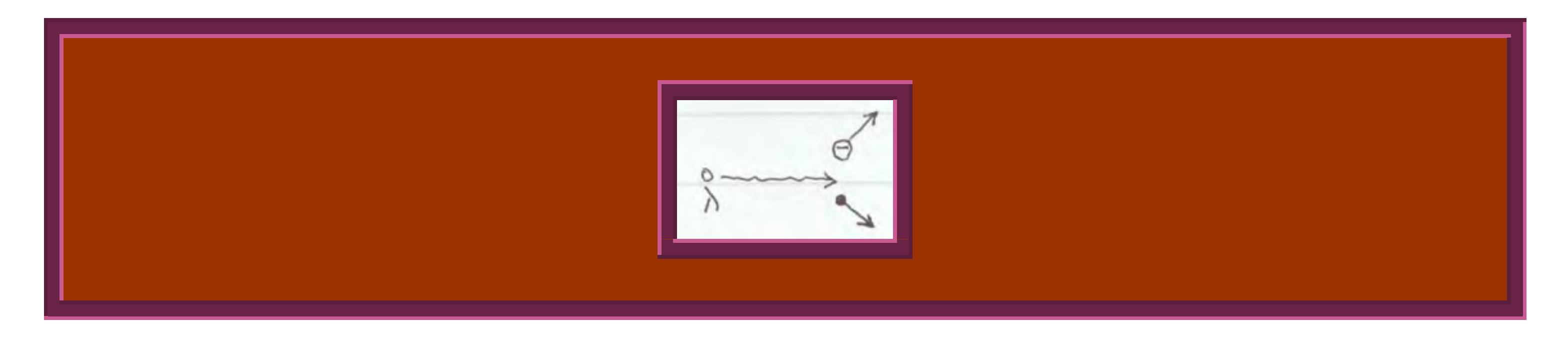
و بالأضافة إلي هذه الأشعة الشديدة نسبيا من الأشعة السينية المستطارة ، فإنه هناك نوع آخر من الأشعة السينية المستطارة ذات طول موجي أطول قليلا
يتغير الطول الموجي الحقيقي لهذه الأشعة الشاذة بطريقة محكمة و بسيطة نسبيا ، إعتمادا علي الزاوية التي تستطار بها

## تفسير " كومتون " و " ب. ديباي "
## لظاهرة " كومتون "

أعتبر كل من " كومتون " و " ب. ديباي "
أن شعاع من الأشعة السينية يحتوي علي فوتونات طاقة كل منها ( hr )
و أن الفوتون يصطدم مع الالكترون مثلما تصطدم كرتان
كما في الشكل التالي



**ثم يقوم الفوتون بإعطاء جزء من طاقته للإلكترون ، و يرتد مبتعدا
كما في الشكل التالي**



**و حيث أن الفوتون طاقته الأن قد أصبحت أقل
و بالتالي فإن طوله الموجي يكون أطول
آي في نطاق ( FM )**

**الفقد في طاقة الفوتون = دالة في زاوية التطاير = $hc / \lambda$**

**فالألكترونات لا تنبعث من سطح المعدن
طالما كان الطول الموجي للأشعاع أكبر من قيمة محددة هي $\lambda$ o
و هذا الطول الموجي يسمي الطول الموجي الأستشرافي**

**أما أن يكون الطول الموجي أقصر من $\lambda$ o
مهما كان خافتا
فإنه يعني الطول الموجي الحرج لإنبعاث إلكترونات علي المادة التي يتكون منها المعدن**

**و عندما يكون فرق الجهد عكسيا
فإن طاقة مقدارها ( ve Joules ) تستلزم الألكترون لكي ينتقل صاعدا من اللوح إلي المجمع
حيث ( e ) هي الشحنة الألكترونية**

**آي أن الألكترون سيصل إلي المجمع حين تكون طاقة حركته بعد قذفه من اللوح
من الكبر بحيث أن ( $1/2\ mv^2$ ) تكون مساوية أو أكبر من ( ve )**

**يرتبط جهد الإيقاف مع الطول الموجي للضوء الساقط
آي
$A/\lambda - B = Vo\ e$**

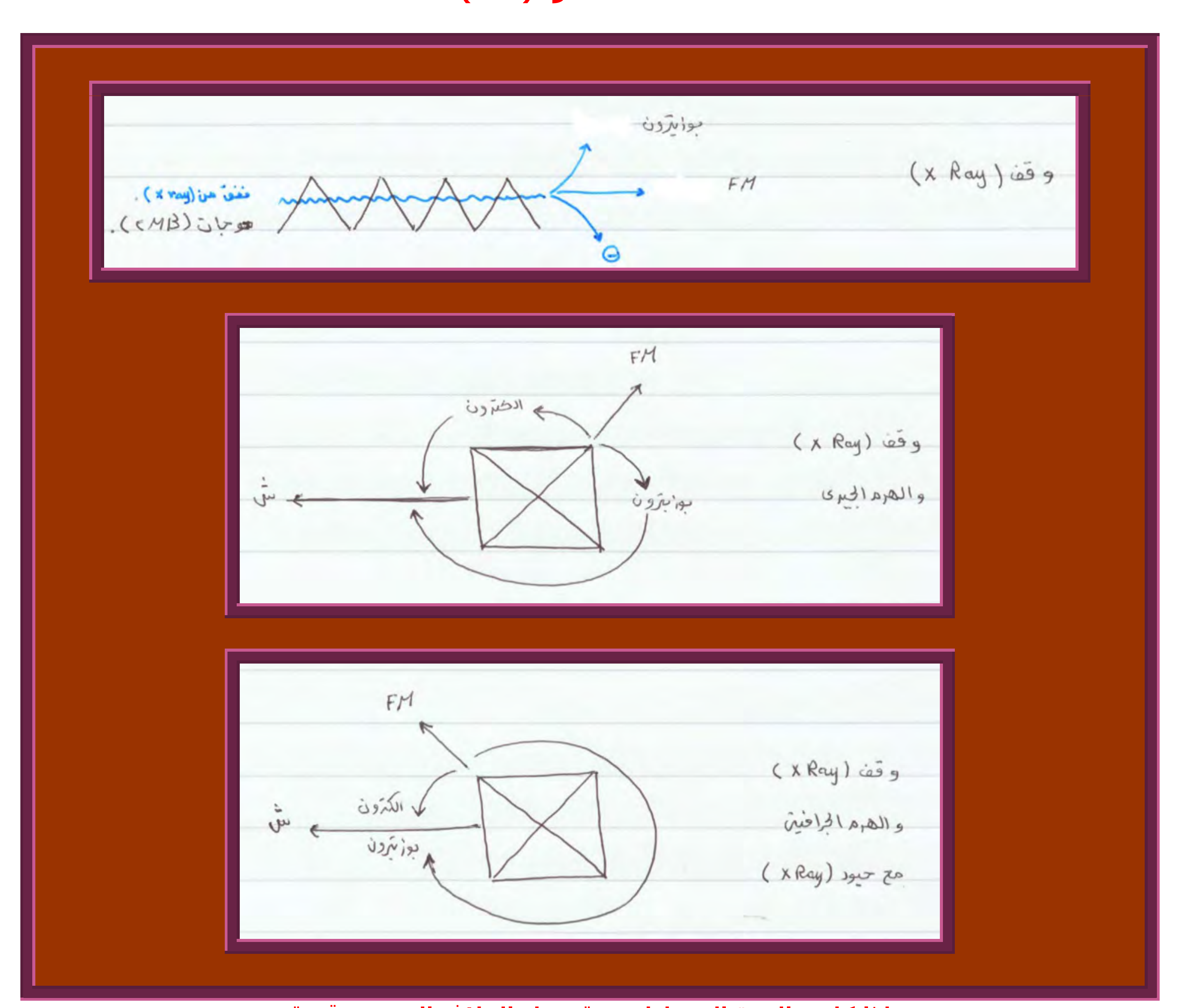
**( فوتون ) $h\ r_o + 36\ h\ r_o\ 1$ <--- $37\ h\ r_o$
لأن طاقة المتذبذب مكماة
طول موجي و تردد ، يجعله قادرا علي حمل الفوتون**

**الطاقة الازمة إقتلاع إلكترون = طاقة كم من الضوء ( له طول موجي أستشرافي )**
**( 1.9 ev ) = ( 0.6 v ) = جهد إيقاف = ( $5\times10^{-5}$ cm. )**

**كذلك فإن ( 1.9 ) هي دالة الشغل للأكاسيد و المركبات المعقدة**
**بينما طاقة شغل المعادن أكبر من ذلك عدة مرات**

**إذا ما يحدث داخل الأهرامات**

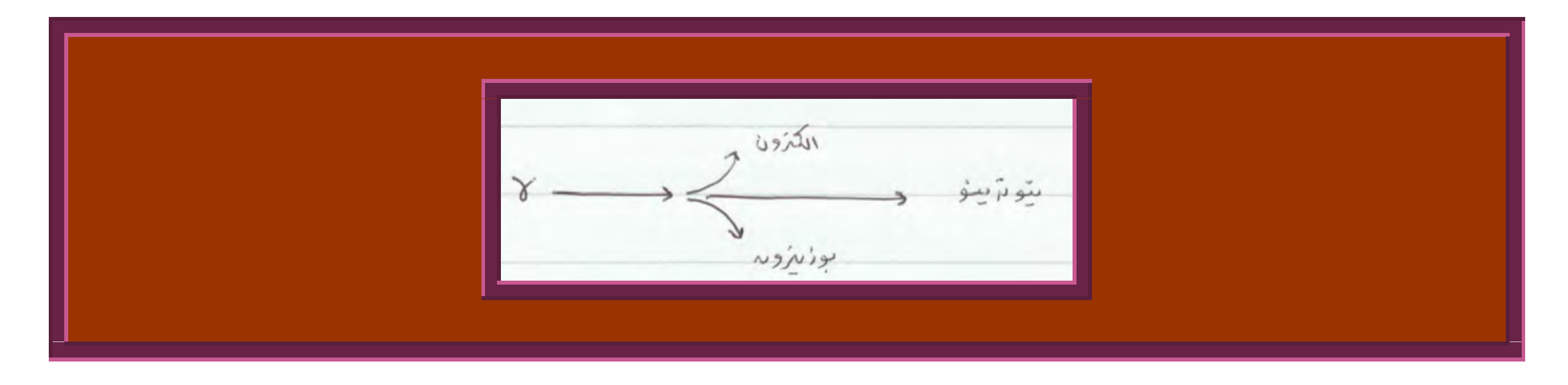
- **( X Ray ) الأسرع حركة تخترق الحاجز الكهربي ل ( CMB ) فتشق خلالها نفقا**
- **تبذل ( X Ray ) شغلا يؤدي إلي وقفها ، فتنتج أزواجا من الألكترونات و البوزيترونات ، و تقف عند حدود ( FM )**




**إذا كانت القوة المغناطيسية حول الغلاف الهرمي قوية**
**فسوف تكون هذه الحركة داخل صندوق الفجوة**

**معادلة " ديراك "**

**و هي المعادلة التي توضح الفرق بين عمليتي التمويج و التجسيد لأشعة " جاما "
وضعت هذه المعادلة عام ( ١٩٢٨ )**

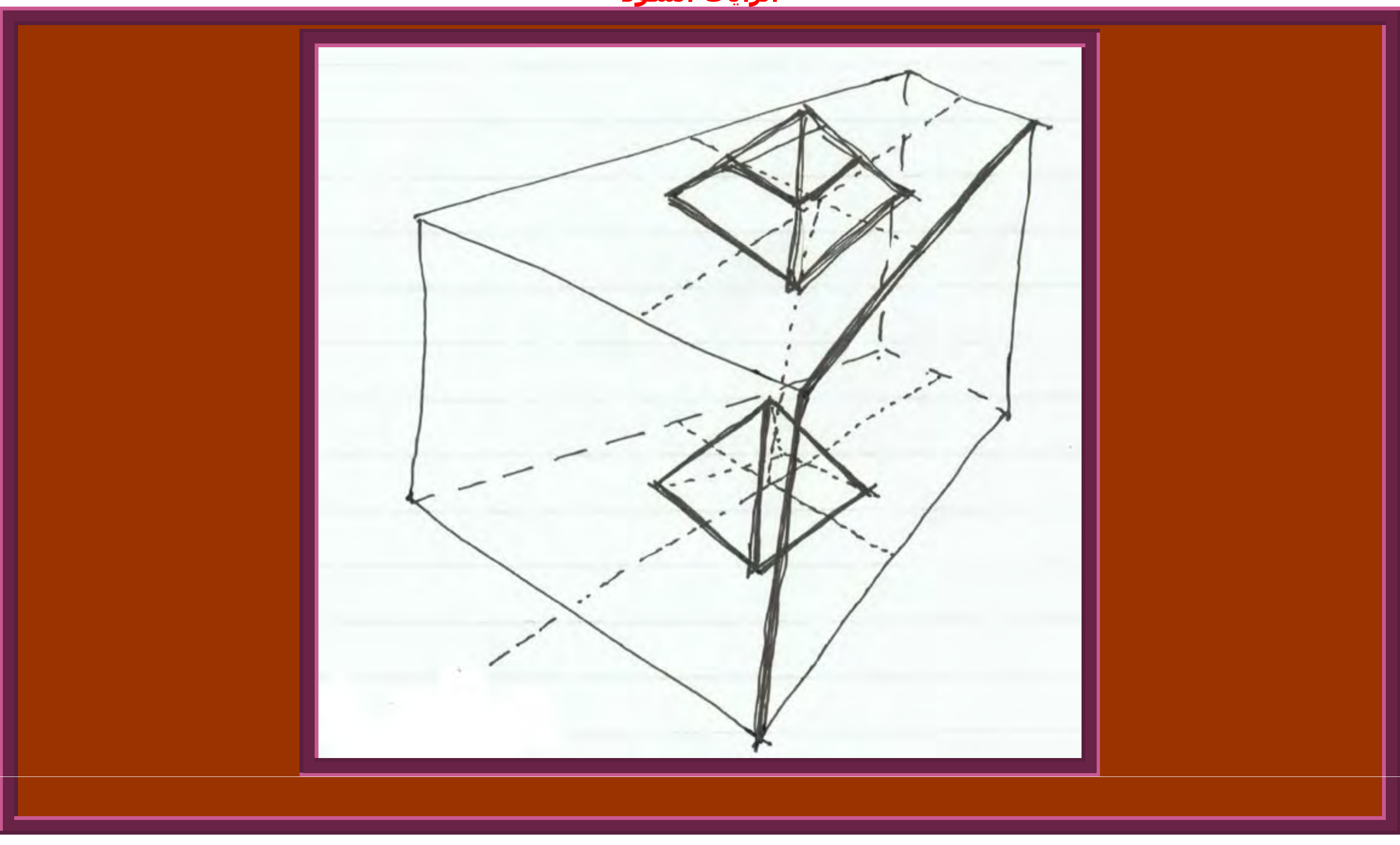


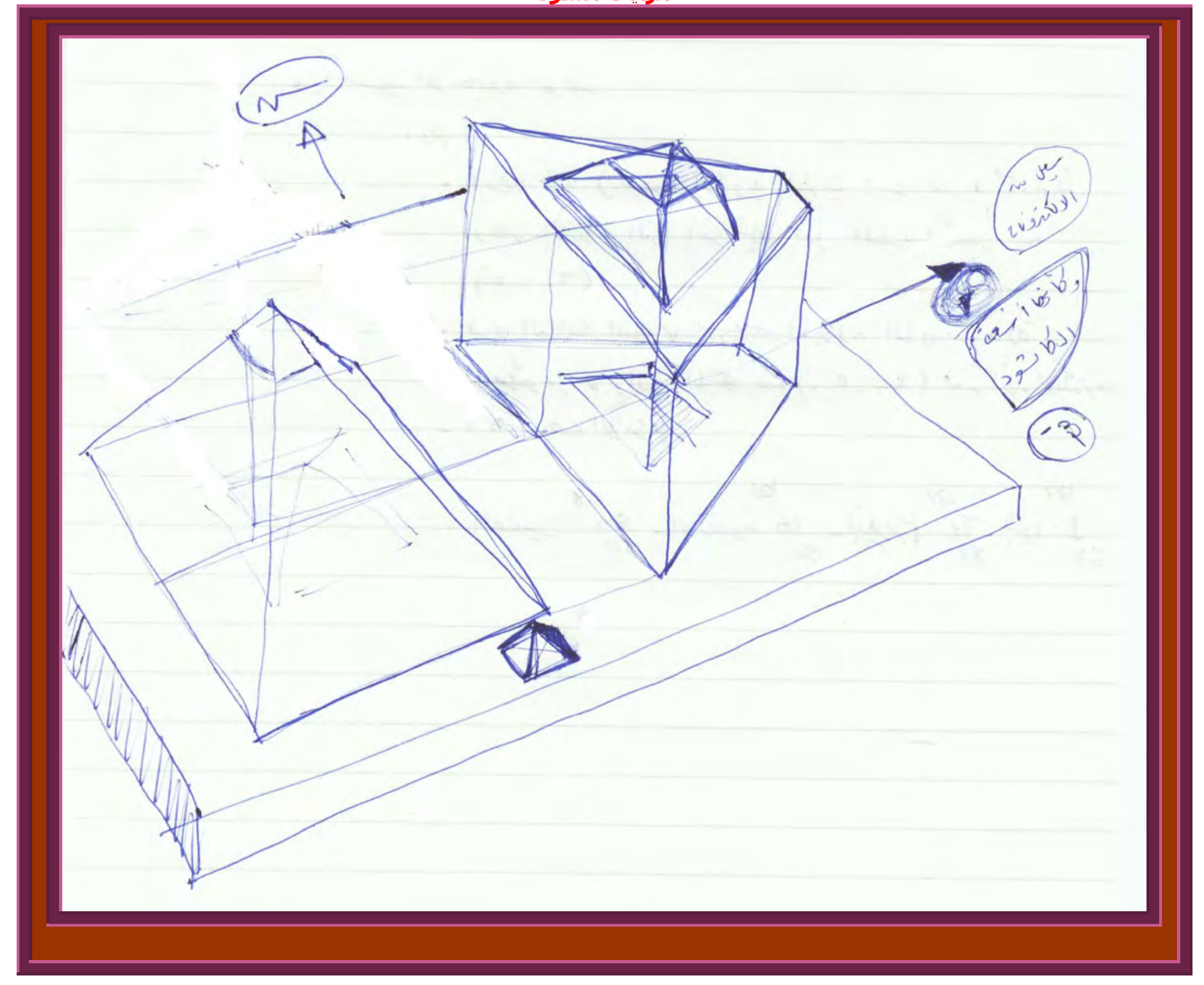

**بيون ( γ ) = إلكترون + بوزيترون + نيوترينو ( جسيم مغناطيسي متعادل )
= ١,٣ ميجا ألكترون فولت = ١٣٠,٠٠٠,٠٠٠ ألكترون فولت
عملية التجسيد = ١٠,٢ ميجا ألكترون فولت**

**الفرق بين عمليتي التجسيد و التمويج ( الوقف ) = ١,٣ – ١,٠٢ = ٠,٢٨ ميجا ألكترون فولت
و هي طاقة تدفع بكلا من الألكترون و البوزيترون كلا في طريق**

**٠,٢٨ ميجا ألكترون فولت = ٢٨,٠٠٠,٠٠٠ ألكترون فولت = ٧٠٠,٠٠٠ كلفن ( تدخل في نطاق X Ray)**

**أنتاج أشعة بيتا من الهريمات و عين ال " كا "**

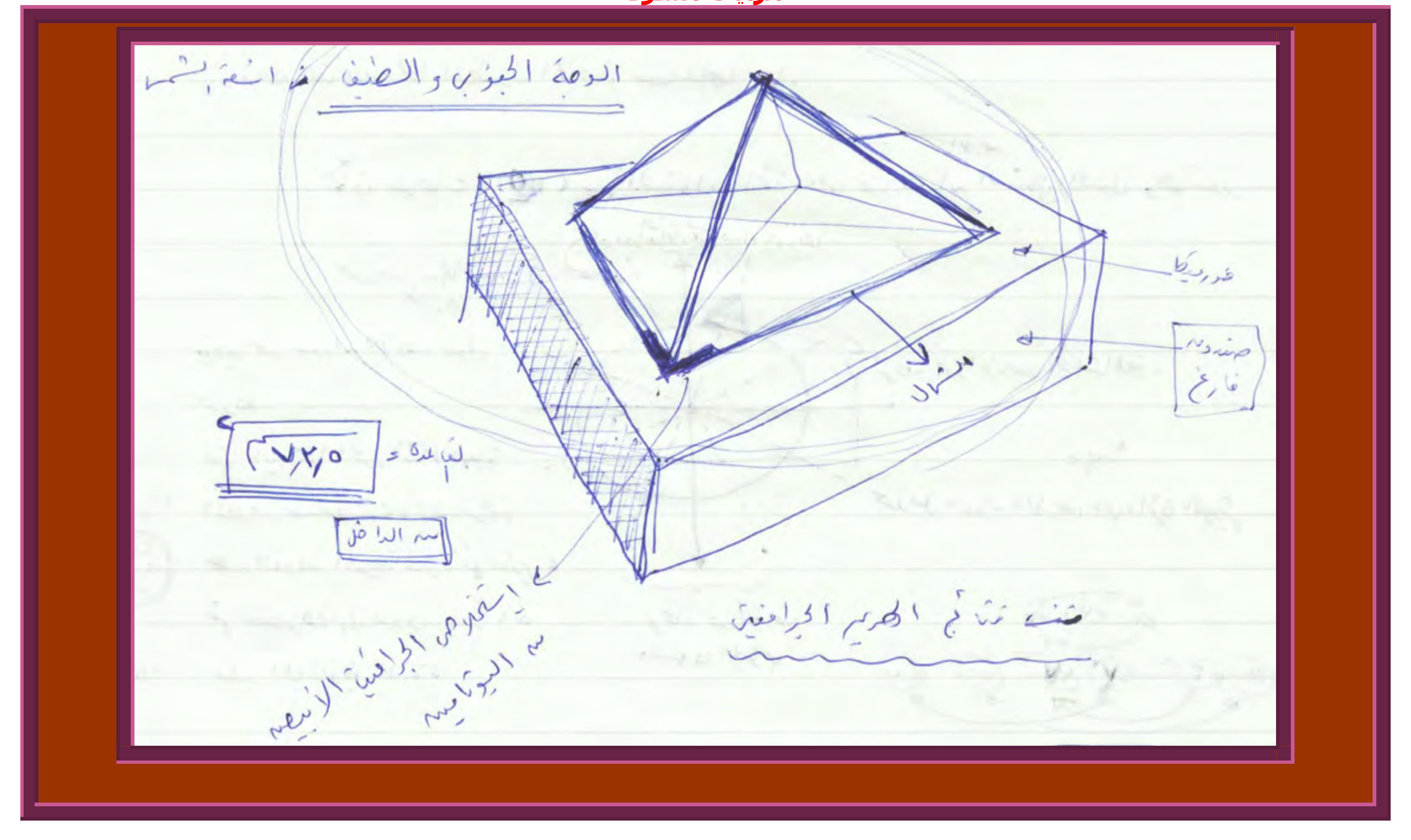





## أنتاج الجرافيت الأبيض

**هرم من الخشب طول قاعدته ٣٧,٠٤ × ٢ = ٧٤,٠٨ سم.**
**مدهون بالقار و النفض**
**و موضوع علي صندوق غطي وجهه بالألومينا و كربونات الكالسيوم فوق الفورميكا**

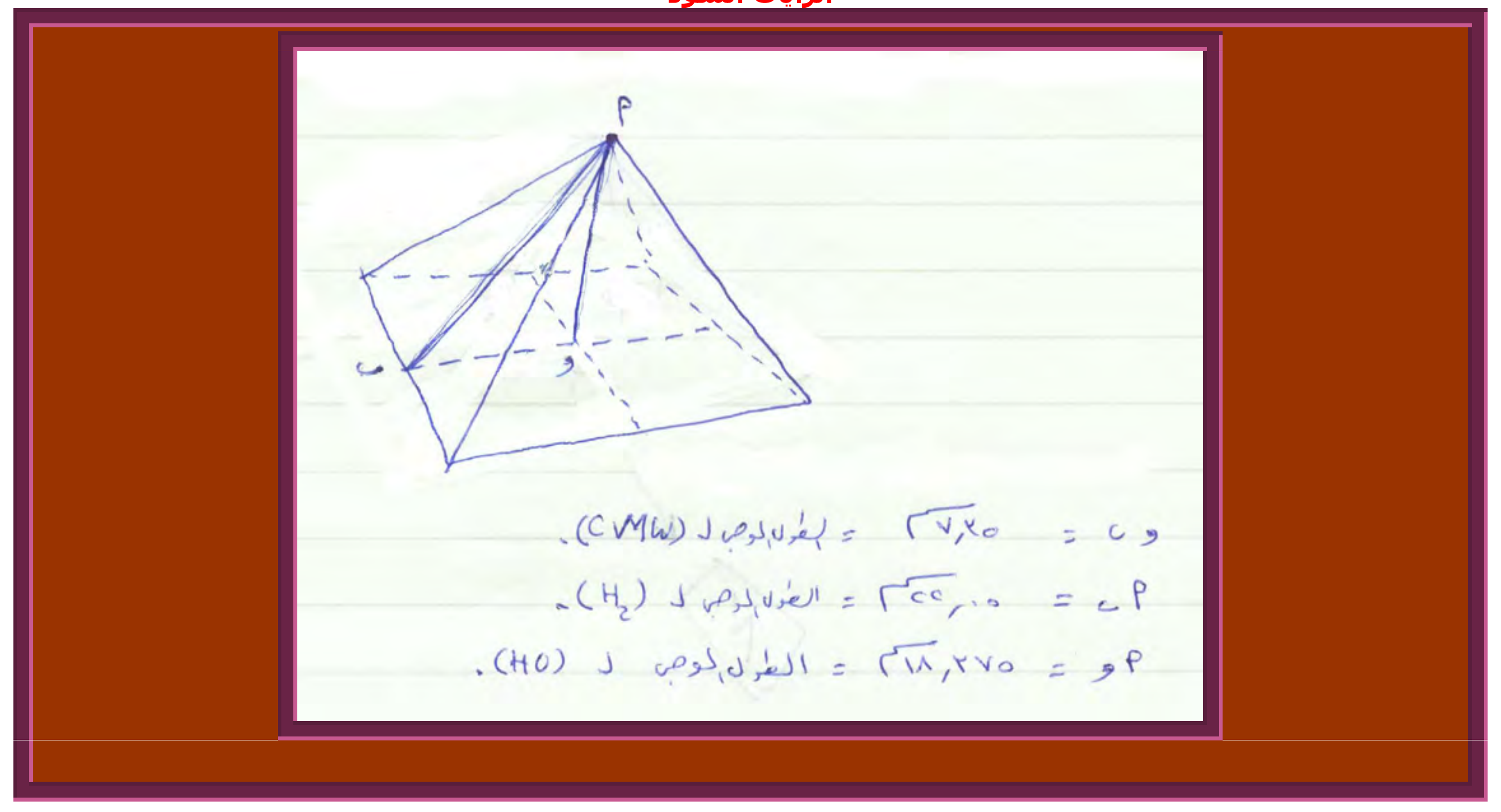
**و كان وضعه كالتالي**



## القذف بالتدويم

**أولا**

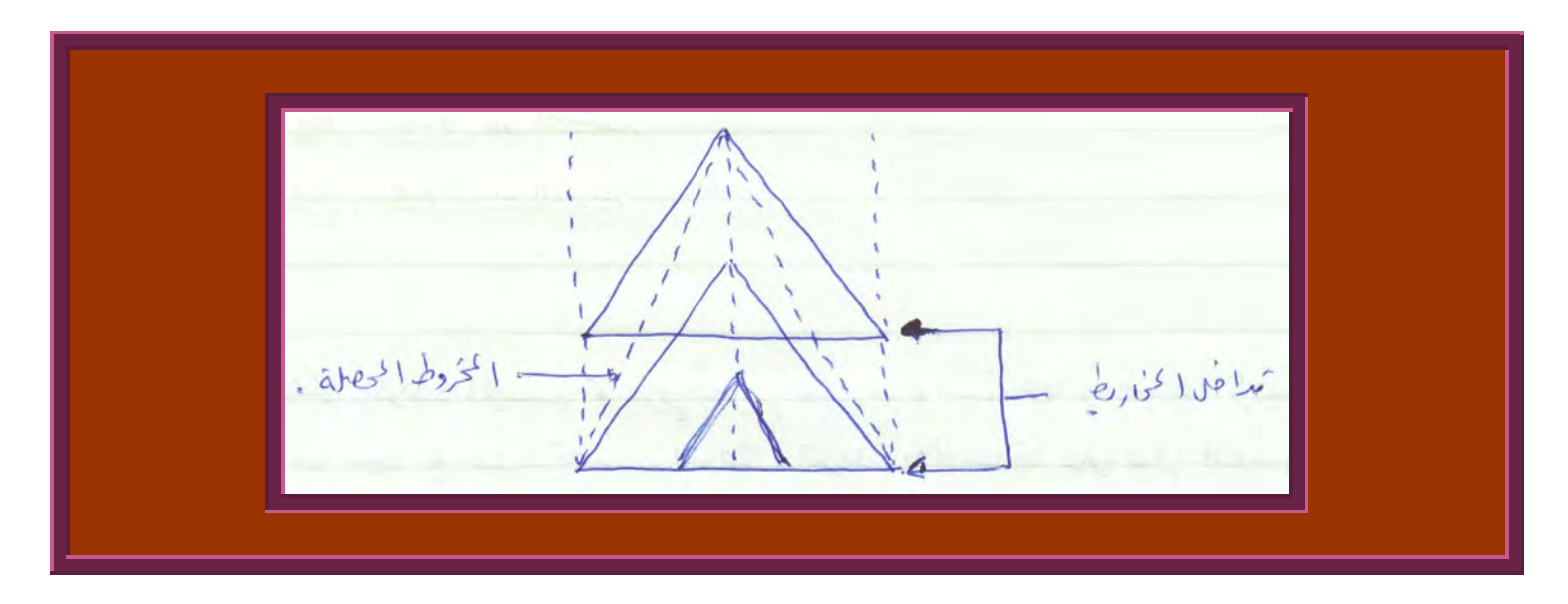
**سنستخدم قاعدة هرمية نصف قطرها ٧,٣٥ سم.**




**أن تصميم الصندوق علي هذا النحو يتيح له إحداث أنعكاسات لهذه الموجات علي جدران الغلاف الداخلي للهريم ، مما يتيح التفاعل فيما بينها ، و يتيح حدوث الظاهرة النفقية ، فيحدث للأشعاع تضخيما و رنينا**

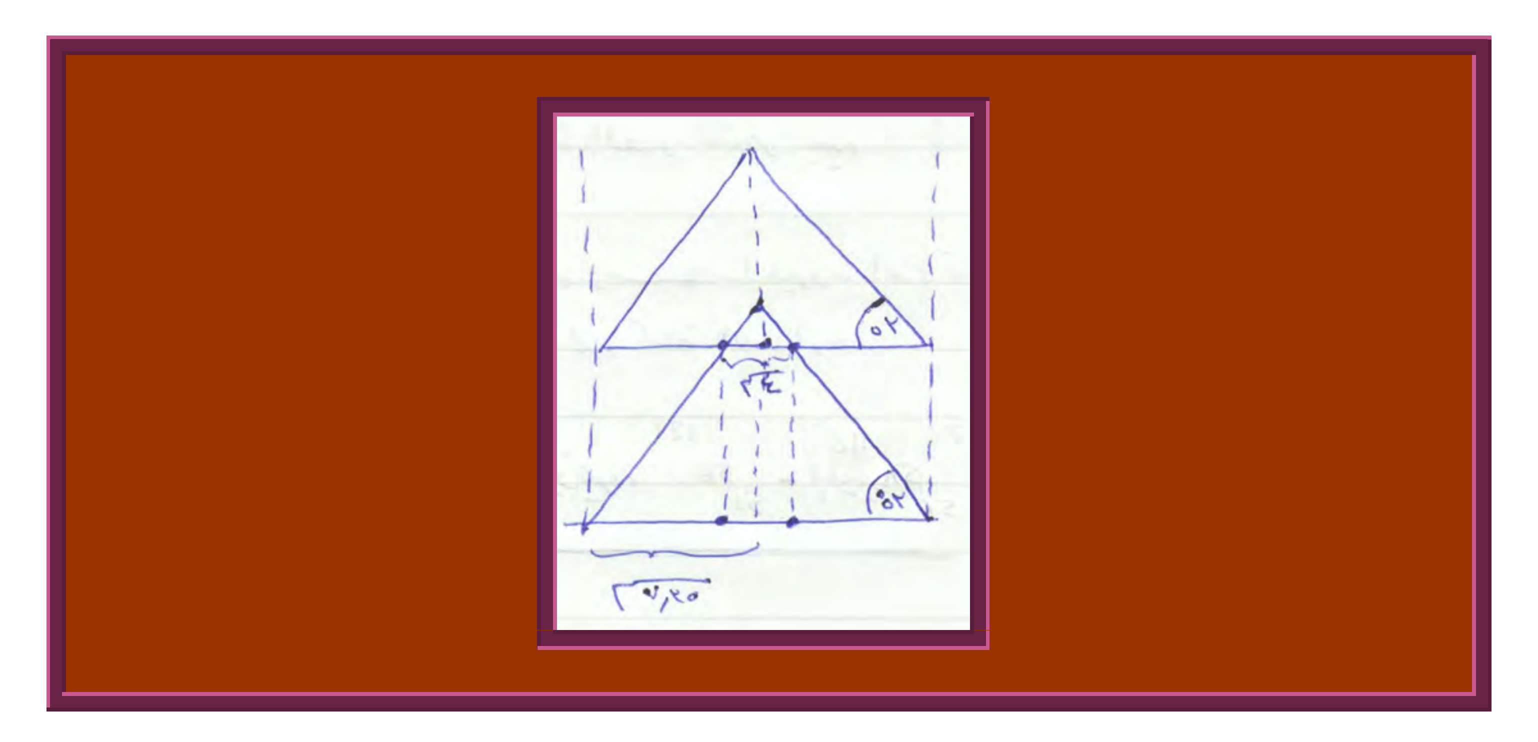
**علي أن يكون بداخله هريما صغيرا بقاعدة ١٠,٧ سم.**

**ثانيا**
**سنستخدم مفهوم تداخل المخاريط**

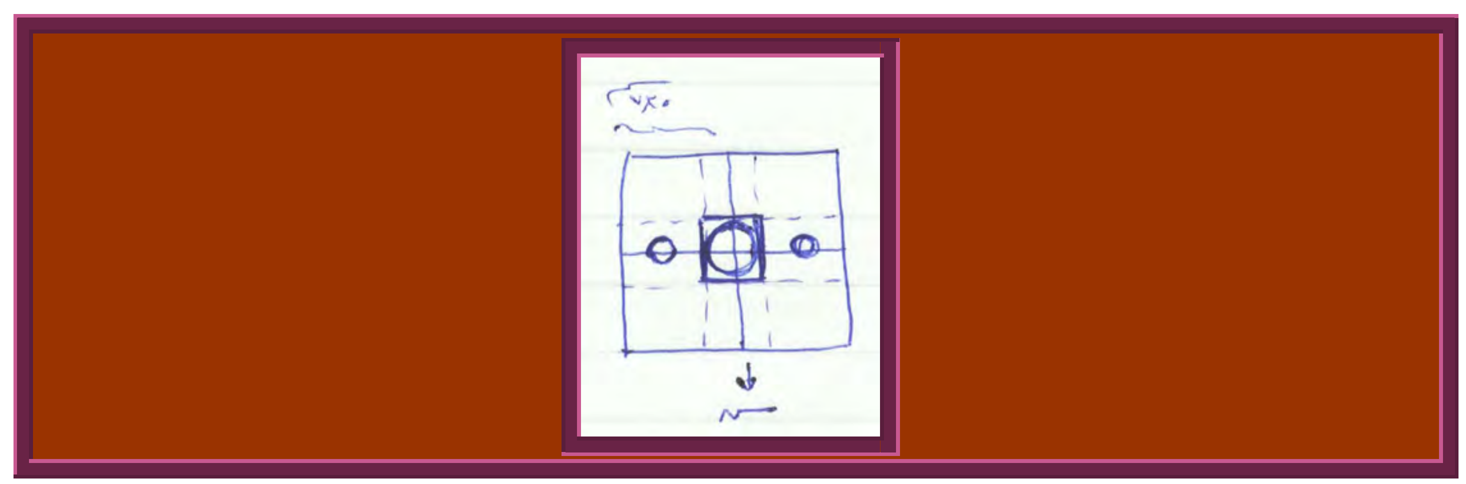



**ثالثا**
**سنستخدم في بناء جدران الهريم أكسيد الأنتيمون الأصفر**
**لأن**

- أقصي قوة للقوة النووية القوية = ٨,٧ م.أ.ف.
و هي بالذرات التي أنويتها تحمل العدد الكتلي من ( ٥٠ : ٦٠ )
- قوي الترابط النووي يسببها الميزون الذي تتبادله النيكونز
و التي كتلتها ( من ٢٠٠ : ٣٠٠ ) قدر كتلة الألكترون
- أهم هذه الأنوية
  - القصدير $_{50}Sn^{118}$
  - الأنتيمون $_{51}Sb^{121}$
  - التيليريوم $_{52}Te^{127}$
  - اليود $_{53}I^{127}$



الهرم من الديلر الأخضر ، ملصوق بالسيلوتيب ، و مدهون من الخارج فوق اللون الأخضر بأكسيد الأنتيمون الأصفر المحمول علي بولي فينيل أسيتات و مستحلب
قاعدة الغلاف مثقوبة بمربع ، يتم إدخال أنية أسطواتية من خلاله ، طولها ١ سم. ، و بقطر ٣,٨ سم. ، من البلاستيك الأسود ، بداخلها زئبق حتي منتصفها
و تلصق بالقاعدة ، داخلة في ثقبها المربع ، بواسطة السلوتيب
يوضع أنيتين أسطوانيتين ( طول ١ سم. ، و قطر ٢ سم. ) مملوئتين ببلورات كبريتات النحاس الزرقاء ، و ذلك في المنتصف الأعلي و الأسفل لمحور القاعدة ، آي فوق القاعدة التابعة للغلاف



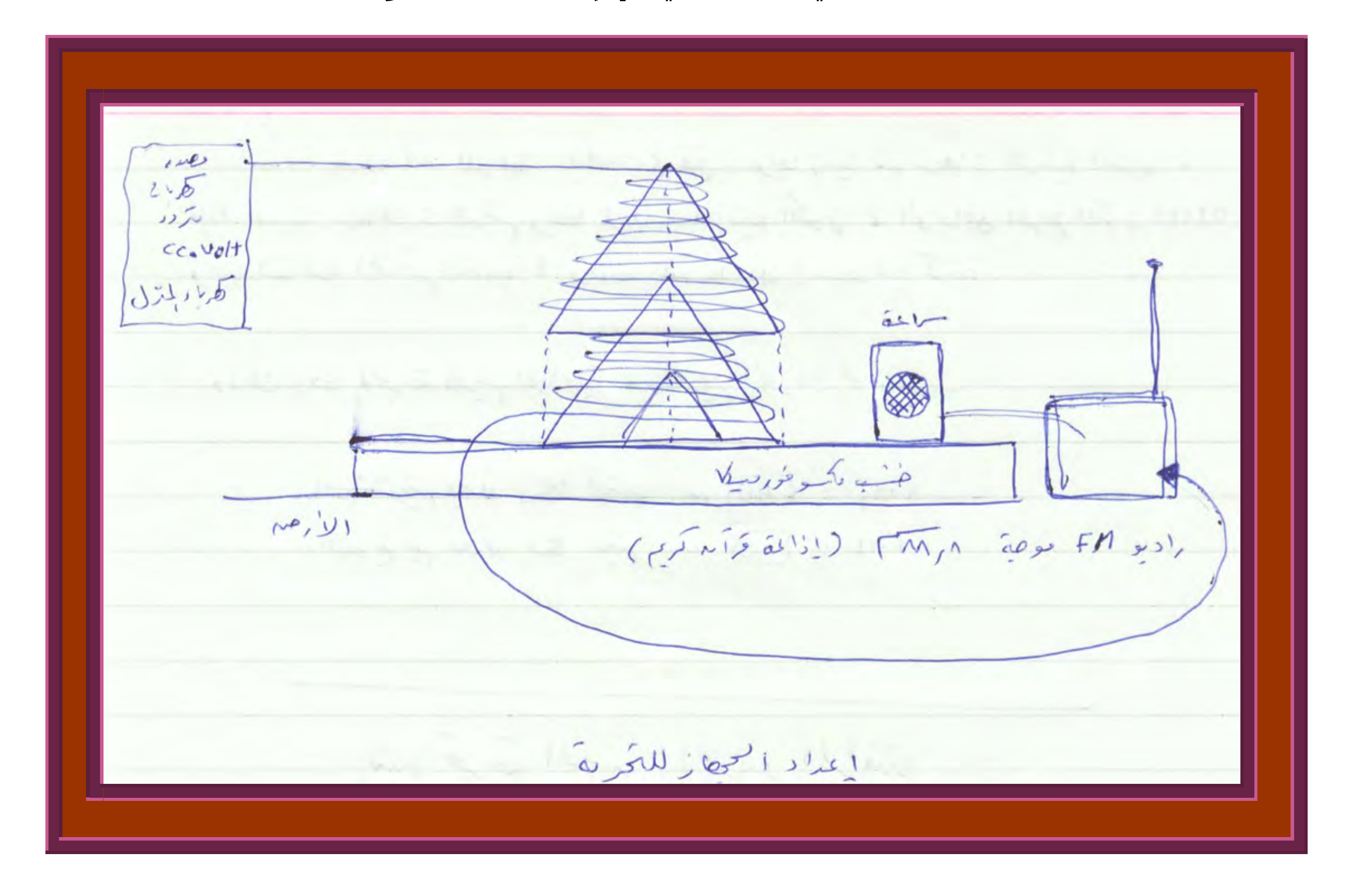
**و يوضع الهريم فوق قاعدة من الخشب المكسو بالفرميكا ، بحيث يلامس السلوتيب الذي فوقه الزئبق للفورميكا**

**و لاحظ**

- **أن هناك كهربية أستاتيكية بين الغلاف و الزئبق**
- **ستقوم كبريتات النحاس بعملية التفريغ الكهربي لخلق مجال مغناطيسي دوامي**
- **لابد من وجود ذبذبة ميكانيكية في حدود ٤٤٠ هرتز**

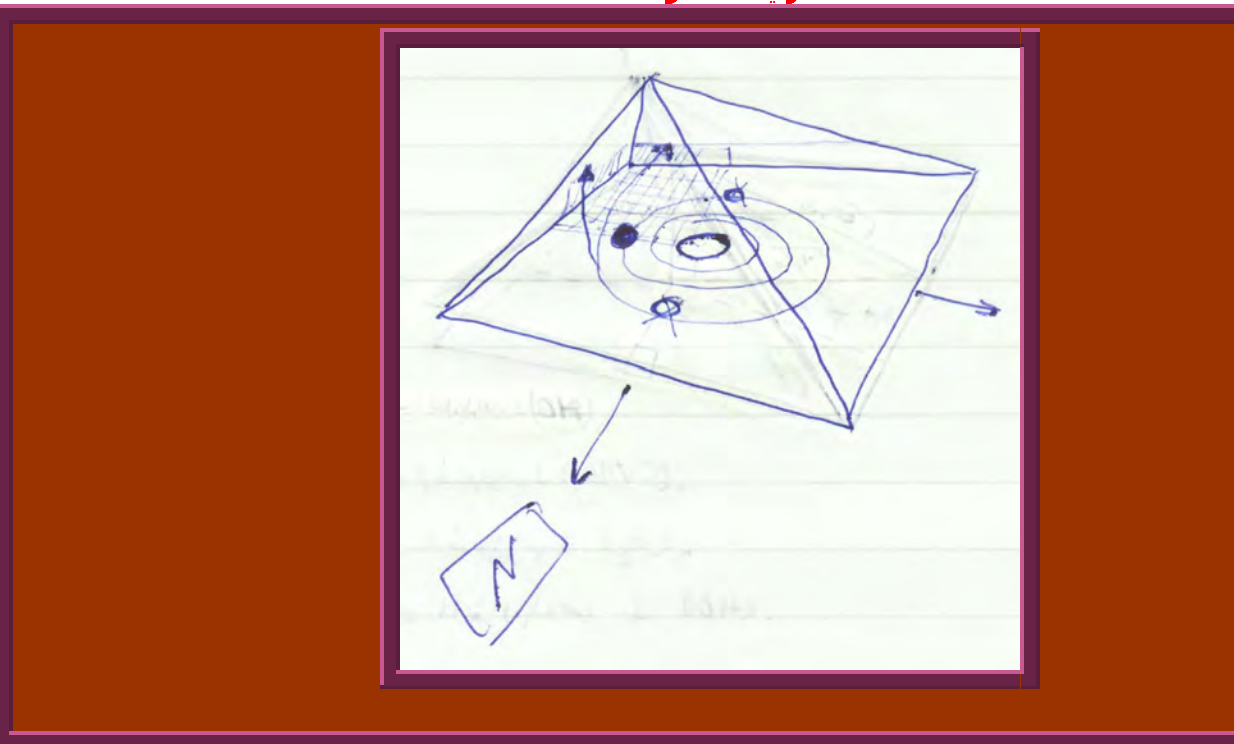
**تقوية المجال المغناطيسي و المجال التذبذبي**

**المجال التذبذبي الميكانيكي مهم جدا لأحداث الدوامات**




**حملت الموجات أيونات الزئبق الثقيلة ، و قذفت بها جدران الغلاف من الداخل ، و صنعت مدارات علي أرضية الهريم ، فصلت فيه كثافات مختلفة من نظائر الزئبق**

**كما بالصورة**



هذا الجهاز البسيط للتدويم بالطرد المركزي و الأشعاعي

يعمل ك

- معجل للجسيمات

فهو يدوم الجسيمات التي تحمل شحنة موجبة مع أتجاه عقارب الساعة ( الهرم الجيري )
و يدوم الجسيمات التي تحمل شحنة سالبة عكس أتجاه عقارب الساعة ( الهرم الجرافيتي )

- كقاذف للجسيمات و للكُثافات
- يفصل النظائر
- نحصل منه علي الماء الثقيل

نوقف به الأشعاع الكهرومغناطيسي

## خطوات الوقف الأشعاعي داخل الهرم

بداية الطول الموجي للدورة الأولي( ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٠٥٦٩٠٤سم. ) في حدود الأشعة السينية
بداية الطول الموجي للدورة الثانية ٠,٠٠٠٠٠٠١٨٧٧٨٤ سم.
بداية الطول الموجي للدورة الثالثة ٠,٠٠٠٠٠٦١٩٦٩ سم.
بداية الطول الموجي للدورة الرابعة ٠,٠٠٠٢٠٤٥ سم.
بداية الطول الموجي للدورة الخامسة ٠,٠٠٦٧٤٩٣ سم.
بداية الطول الموجي للدورة السادسة ٠,٢٢٢٧٢٧٢ سم.
بداية الطول الموجي للدورة السابعة ٧,٣٥ سم.
و تنتهي الدورة السابعة بالطول الموجي ( ٢٢٧,٨٥ سم. ) في حدود اشعة ال ( FM )

ملحوظه
لنحصل علي الطول الموجي للوقفات داخل الدورة الواحدة
نضرب الطول الموجي الذي بدأت به الدوره في رقم الوقفه المراد تحديدها

تتكون دورة الوقف الموجي داخل الهرم
من سبع دورات كاملة يضغط الهرم فيها الإشعاع
ثم يعكس ذلك في حركة خلخلة فيرده الأشعاع و يوقفه
في سبع دورات كاملة أيضا
و ذلك كله في ١٠٨,٥ دقيقه

تمر كل دورة للوقفات الموجية بـ ( ٣١) وقفا
و بذلك فإنه يكون لكل وقفة ١٥ ثانية = ٤٦٥ ثانيه = ٧,٧٥ دقيقه

بمعني أنه لكل دوره للأنضغاط

أو للتخلخل
٥٤,٢٥ دقيقه

# مدوم فصل النظائر الكهرومغناطيسي

ج(٢)

مامعنى مصيده
المصيده هى غرفه نحبس فيها شيئا ما بأستدراجه إليها
إعتمادا على معرفة مسبقه بخصائصه

و االأشعاعات الكهرومغناطيسيه هى موجات لها أبعاد هندسيه ( طول - عرض - أرتفاع )
و لكن كيف نحبس هذه الموجات

ببساطه نصنع صندوق بهذه الأبعاد
فإذا دخل الأشعاع غرفه أو صندوقا يماثل أبعاده الهندسيه حبس بداخله
و سار يتردد فى جنباته
و لن يخرج إلا متخذا شكلا أخر هندسيا
( حالة أستثاره أشعاعيه نتيجة الوضع الهندسى)

و معنى ذلك
أن التردد و الصدى الموجى
سيعملان فى حالة الحبس داخل فجوة الصندوق على الرنين

فإذا ساعدنا الرنين بمواد من خصائصها المساعده فى هذا المجال
تم إيقاف الموجه إيقافا تتامميا

بمعنى أن الموجه ستتسارع إلى حدود الموجه المتممة لها
ثم تبطئ حتى تنحل إلى التجسد

مثلما تتجسد أشعة أكس بالفرمله (الوقف الموجى الأجبارى) إلى ألكترون و بوزيترون و نيوترينو
و تنطلق على هيئة أشعة (أف أم ١)-- (نطاق أجهزة لاسلكى الشرطه)

و لكن أشعة أكس و جاما و فوق البنفسجيه و حتى الأشعه المرأيه إلى أن نصل لحدود معينه من
أشعة الميكروويف

أطوالها الموجيه دقيقة على قياساتنا

و من حسن الطالع
أننا لو قمنا بحبس الموجات من الميكروويف إلى تحت الحمراء
و هذه أطوالها الموجيه مقاسه بالسنتيمترات
سوف نحصل بتعجيلها داخل صناديق الفجوه على متمماتها الموجيه الدقيقه

و بذلك يمكننا أستخدام هذه الأشعاعات فى تجاربنا أنا شيئنا
خاصه تجارب التعجيل
التى من أشهر أستخداماتها الفصل بين نظائر العنص الواحد

و هذا ما يوضح أهمية السبق فى هذا النوع من التجارب
عملها كمعجلات رخيصه
و نتائجها الأيجابيه

تستخدم صناديق ( المصائد ) الفجوه مع الكُـثَـافات

فما هي (الكُـثَـافه - condensed ) ؟

للماده طوران

**(الطور - phastrantion ) الأول للماده**
يحوى حالات ثلاثه
هى
- الحاله الصلب
- الحاله السائله
- الحاله الغازيه

**بينما الطور الثانى للماده**
يعتمد على حدوث تغييرات دقيقه فى تنظيم الذرات
فهو يفقد الماده الروابط الجزيئيه
و يجعل الذرات داخل الماده غير منظمه
و مع ذلك فهو يترك الماده فى حاله مترابطه

يمكن الحصول على الكُـثَـافه بتعريض الماده للتبريد الفائق
أو لتأثير مكثف كهربى ( تذبذب لفرق الجهد و مجال مغناطيسى )
أو لدوال موجيه ( وسيطة الترتيب - order parameter ) ذات مقياس واسع

و يمكن فهم النسق غير المرتب للذرات داخل الكُـثَـافه
لو فهمنا النسق غير المرتب للذرات فى الحاله الغازيه للطور الأول من الماده
و هو الأمر الذى يعنى أن ( اللزوجه - viscidity) تصبح ضئيله جداً

و فى الكُـثَـافه ( الطور الثانى للماده )
تجمع الماده بين حالتين
فهى قد أصبحت ( مائعا فائقا – super fluidity )
كما أصبحت ( موصلا فائقا – super condctity )
و بذلك تجمع الكُـثَـافه بين حالتين
فهى:

- تقاوم الأنضغاط
- لها صفة ( النابضيه - springness )

أما الميوعه الفائقه
فهى النتيجه المباشره لفقدان الذرات لترتيبها الجزيئى داخل الماده
مع إحتفاظ الماده بهيئتها
و بفقدان الماده لترتيب جزيئاتها تفقد اللزوجه
و هذا بالضبط هو تعريف الميوعه الفائقة

و أما الموصليه الفائقة
فهى تعنى أن مقاومة الماده للكهرباء أصبحت صفراً
و أن الماده قد أصبحت مغناطيسا فائقا (تأثيرات مايسن – Meissne effect )

و أنه إذا أصبحت مقاومة الماده للكهرباء صفر
فإن ذلك يعنى إستمرار التيارات الكهربيه
إذ لن تفنى هذه التيارات

## تدويم الكُـثَـافه

لا ( تُـدَوِّم - spin ) الكُـثَـافه
بإعتبارها مائعا فائقا إلا بواسطة أشعة الميكروويف
و لا تثار الدوامات فى الكُـثَـافه إلا بواسطة الذبذبات الميكانيكيه ( الصوت)

و لأن اللزوجه صفة زالت من المائع الفائق
إذا فميكانيكا الكَـم هى ميكانيكا حركة المائع

إن قطر القلب فى كل دوامه داخل المائع الفائق
تقترب من الإنجسترووم = ١٠^-١٠ متر
آى قرابة ربع المسافه الوسطيه بين ذرتين متجاورتين فى المائع

و قلب هذه الدوامه لا يحوى آى ذرات

إن حركة الجريان فى الموائع الفائقه هى جيشان
و بالتالى فحركة الدوامه ذاتها جيشان
هنا يصبح قلب الدوامه ( عقده _ node ) فى ( الداله الموجيه – wave function )
التى تصف المائع الفائق

و لأن إسلوب دوران الذرات حول قلب الدوامه
يتعين بميكانيكا الكم
فإنه يمكن إعتبار كل ذرة فى المائع الفائق موجه
و طول موجة الذره تابع لسرعة حركتها الدورانيه ضمن الدوامه
و يجب على المدار الذى تسلكه الذره حول قلب الدوامه أن يساوى عددا صحيحا من طول الموجه
و كنتيجة لذلك تكون سرعة حركة الذره مكماه
آى أن الذره تدور على مسافة معينه من مركز القلب
و بذلك فلا يمكن أن يكون لسرعتها سوى قيمة من مجموعة قيم محدده بالضبط
علما بأن الذرات تنزع عموما إلى الدوران حول قلب الدوامه بأقل سرعة ممكنه
و على ذلك فإن حساب سرعة الذره يكون هو نفسه حساب الطول الموجى

و بذلك فإن
سرعة الذره ( طول الموجه ) = ثابت بلانك ÷ (٣,١٤ × ٢ ) ( كتلة الذره ) ( ٢ نق مدار دوران الذره)
و هذا القانون يكاد يطابق القانون الذى أستعمله ( Niels Boher) لتعيين مميزات مدار الألكترونات
حول نواة الذره
و فى هذا المستوى يمكن للذره إمتصاص
ثم إشعاع عدة ملايين من الفوتونات فى الثانيه
و تتلقى الذره عند كل إمتصاص لفوتون ما ركلة صغيره جدا فى إتجاه حركة هذا الفوتون الممتص
و هذه الركلات هى ما يطلق عليه ( ضغط الأشعاع )
إذ كل ذره تمتص تردد ضوء معين
و بالتالى فهذا التردد هو ما ينبغى أن تركل به

و كقاعده عامه
فإن عزم اللف يكسب الجسيم عزما مغناطيسيا
فيعمل هذا الجسيم كما لو كان مغناطيسا صغيرا
وفى هذه الحاله يقاس عزم المغناطيس إذا كانت الجسيمات ثقيله بوحدات تسمى المغنطيون
النووى {م.ن.}
آما إذا كانت الجسيمات خفيفه فتستخدم وحده تسمى مغنطيون بوهر {م.ب.}

و عندها تثبت قيمة الجهد بالنهايه العظمى
( الحد الواقع بين لوحى مكثف الدائره المتذبذبه )
فيقوى الإشعاع بزدياد تردد الدائره
و تصبح شدة الموجه عند آى نقطه متناسبه مع ( ت $^{٤}$ )
و فى حالة موجات بيتا فإنها تتناسب مع ( ت أس $^{٦}$)

فإذا ما بدأت الجسيمات فى اللف فى مسارات حلزونيه
فإن نصف قطر الدوامه
يقل كلما زادت شدة المجال المغناطيسى المؤثر
إضافة إلى أن الحركه الحلزونيه الموجهه للجسيمات المشحونه سوف يتولد عنها مجال مغناطيسى
إضافى
و لأن قوة إنضغاط اللف الزنبركى
ينتج عنه بطء فى قوة اللف البندولى
يكون الشحن قد وصل إلى ذروته
فتنعكس الدوره فى إتجاه التفريغ

مما ينتج عنه فرق جهد تذبذبى
يضيف تثاقلا ثقاليا فى كل دوره
مما يزيد من طاقة الشحن فى كل دوره

و عندما ينتشر الضوء فى إتجاه معاكس لإتجاه الدوامه الكُـثـَافيه
فإنه يشكل "أفق حدث"
فالضوء ينجر إلى مركز الدوامه
بذلك تكون سرعة الدوامه مقاربه جدا لسرعة الضوء
فى سرعات بين (١:٧) متر

أما إذا حلت موجه صوتيه (ميكانيكيه) محل الضوء
فتتكون ثقوبا سوداء
( تنفجر مطلقة - phonons ) كمات ضوء

ليزر الذرات
هو دفق ذرى مترابط من كـثـَافه (بوز -أينشتين )
تكون محصورة فى مصيده مغناطيسيه
و تندفع فى نبضات هلالية الشكل
و متحركه لإسفل بفعل ( الثقاله – gravity )
و يصحب القذف الكـُثـَافى ما يعرف ب ( الأشعاعيه الفائقه – superradiance )
مثل إشعاعات ( شيرنيكوف – Ceren Kov radition )
و هو يتضمن تضخيما مبدأئيا لأشعة إكس

مما سبق فإنه يمكن قذف أيونات الزئبق من كـثـُافتهُ
بإستخدام الدوامات المكماة للمائع الفائق
فى ظروف الجو الأرضى
و دون تبريد فائق
و بإستخدام تكنولوجيا مبسطه للغايه

أستخدم صندوق الفجوة مع الزئبق
بواسطة
أشعة ميكرريف بطول موجى ٧,٣٥ سم
بالأضافه إلى أشعه تحت حمراء بطول ٣٢,٠٥ سم

أجعل الزئبق يهتز بفعل موجات ميكانيكيه عند ٩٩٥كيلو هرتز
مع توجيه أشعة إف إم عند ٩٨ سم

سيدوم الزئبق فى حركة طرد مركزى
لتحصل على الكثافات المختلف لنظائر الزئبق
كل نظير مستقل عن الأخر

# أستخلاص النظير الأحمر للزئبق

لقد كان تدويم الزئبق
بأستخدام الدوامات المكمات للمائع الفائق
فى ظروف الجو الأرضى
و دون تبريد فائق
و بأستخدام تكنولوجيه مبسطه للغايه
نصرا على كل تعقيدات التكنولوجيا الغربيه و الشرقيه

فبينما تعتمد تكنولوجيا الغرب
على مصائد الكثافات بالتبريد الفائق
و بأشكال المغناطيسات و حساباتها الشديدة التعقيد
مع أستخدام الترددات
و الحجرات الخلائيه
و أستخدامات الليزر

بالأضافه إلى تكنولوجيا التصوير
و البرمجه الحاسوبيه للنمذجه
كادت هذه التكنولوجيا تصيب الباحث باليأس و القنوت

هذا التدويم الكمومى
من خلال صناديق الفجوة
أتاح لى أن أفصل الكثافات المختلف للنظائر الطبيعيه
و للزئبق على وجه التخصيص

فى البدايه كان كان هدفى هو فى كيفية الحصول على تكنولوجيا بسيطه جدا
تسمح بالحصول على نفس النتائج
و فى جو الأرض العادى
و بتكاليف زهيده
لأن المسرعات التقليديه مكلفه للغايه

كانت المشكله قائمه فى الإشعاعات وسيطة الترتيب التى يمكن إستخدامها
كى يمكن تصميم مصيده
(صندوق فجوه كهرومغناطيسى)
بحيث يمكن أصطياد الموجات بداخله

و ترديد صداها
و تضخيمها

و بدراسة إمكانات أغلفة ذره الزئبق
وجدت أنها تستثار بالأشعه السينيه اللينه و موجات الميكرويف بما فيها تحت الحمراء و الأف أم

و بدراسة الأشعاعات الكونيه
فإن

- القمر يبعث بموجات أكس راى الينه
- و هناك موجات الميكروويف التى تمثل أشعاعات خلفية الكون عالية التواتر
- ثم أشعة الهيروكسيل ( HO) التى تعمر بها مجموعتنا الشمسيه
- أشعة الهيدروجين التى تغنى بها سرة مجرة درب التبانه
- ثم أشعه (FM ) التى تنتج بوقف اشعه أكس عند فرملتها
- و أشعة خلفية الكون المنتشرة ( CMB )

و لما كانت الأطوال الموجيه للموجات السابقه متوافقه
فإنا نجد
أن

- طول موجة الهيدروجين ÷ طول موجة خلفيه الكون = ٢١,٩٦٠٤٨٦÷٧,٣٥=٢,٩٨٧٨٢١٢

آى ثلاثة أضعاف تقريبا
أن هذه العلاقه النموذجيه تسمح بحدوث الظاهره النفقيه بين الموجتين
أو بين فوتونات الموجتين
فيمتزجان بالوقف الموجى
بمعنى أن الحاله الموجيه تعطى لها مدى تفاعلى أطول

و تحدد ظاهرة رشد سنييف و ياكوف زادوفيتش
ما سبق بالنسبه لكلا من أشعة أكس و أشعة خلفية الكون

و لما كان لأشعة الهيدروجين خاصية التدوييم
فهى التى تجمع سحب الهيدروجين و تدومها
و بذا تخلق الثقاله فى قلب النجوم و المجرات
لتبدأ التفاعلات النوويه الأندماجيه

كذلك فبين أشعة الهيدروجين و أشعة خلفية الكون
رنين خاص
يحدث إذا تقابلت قمة الموجتين معا
و من هذا الرنين و تضخيمه تخلق النجوم

و من خلال مفعول كازيمير
فإن الموجه المحشوره فى صندوق فجوة يماثلها فى الشكل

تصبح عالية التواتر

أما الموجات الأخرى ذات المقامات الأكبر فتوقف

وهكذا يحدث ضغطا منخضا على الوجه الداخلى لصندوق الفجوه
و ضغطا مرتفعا على الوجه الخارجى
و فرق القوه بين الأوجه يدفعها نحو الداخل الموجه
فتعتصر الموجة نفسها صانعة دوامه تأخذ فى التقلص و الأنضغاط إلى أقصى حد
فتحدث عملية شحن كهروستاتيكى لغلاف الصندوق
و ذلك فى مقابل ما يوجد داخل الصندوق

و مع زيادة الضغط
يحدث تفريغ فرجونى - كهربى - بين غلاف الصندوق و بين محتوياته الداخليه
فينفرط عقد الضغط الدوامىنحو الخارج
فتتسع الموجه فى حركة عكسيه

بذلك يكون تضخيم الموجه قد خلق دورتين
إحداهما دورة شحن كهروستاتيكيه
و الأخرى (دورة ضغط ميكانيكى - و ركل للذرات نحو مركز الدوامه )
حيث أن هذه الأخيرة تمثل دورة تفريغ كهروستاتيكى
و تخلق تخلخل ميكانيكى

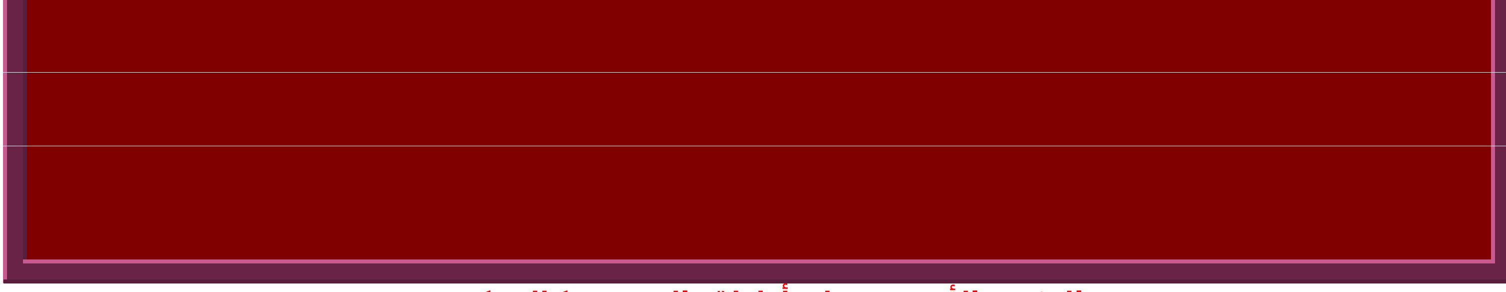
ذلك ما يجعل الموجه تحمل الذرات رغم ثقلها من المركز نحو الخارج
فتلقى بها وفق كتلتها فى تراكات واضحة المعالم
و تبقى أثقل الكثافات فى المركز

و هكذا بأختصار شديد حصلنا على الزئبق الثقيل

تابعوا الصور







الزئبق الأحمر يقطع أطباق الصينى كالسكين
و يلتصق بسطح الزجاج كالقصدير
أنظر الصورتين التاليتين



وهذه ملتصقه



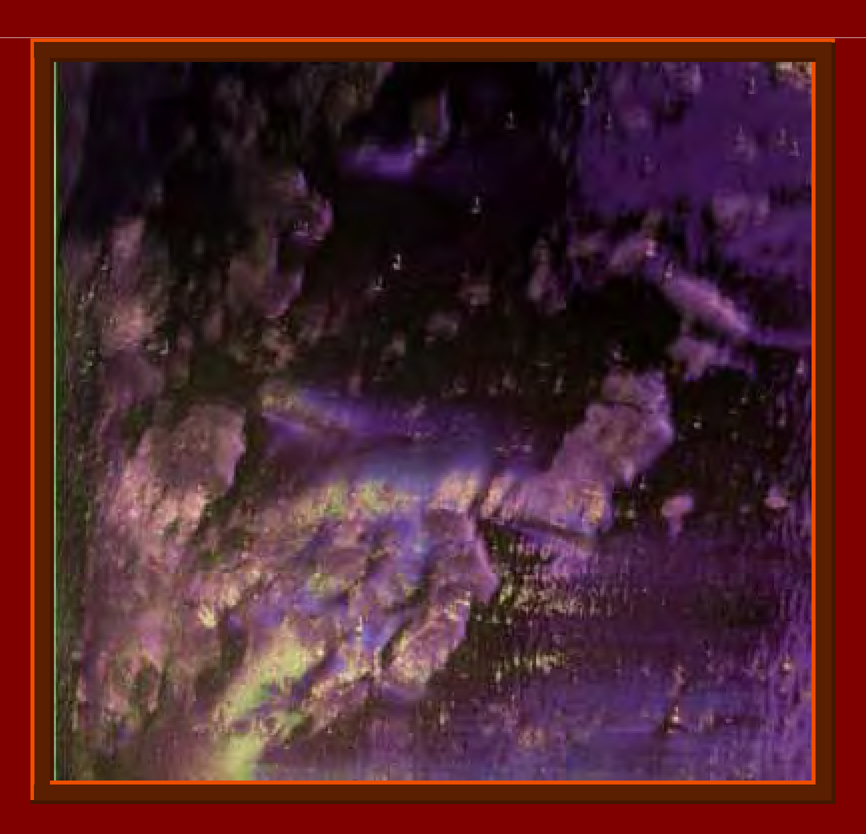
آثار القصف الزئبقى على جدران المسرع



أشعة أكس تجعل الجدران تتلألأ



و هذه



جدران المسرع و قد أستنفذت
و ظهر ت آثار القصف من الخارج رغم سمك الجدار



و أخيرا فلنستمتع بالنصر
فى منظر آخر لعينة الزئبق الأحمر ٨٠ بق ٢٠٤



# خواص الزئبق

الزئبق سائل فضى
كثافته (١٣,٥٤ جم/سم المكعب )
يتجمد بلون فضى مائل للزرقه يشبه الرصاص فى مظهره و ذلك عند ( - ٣٨,٩ درجه مئويه )
يغلى عند ( ٢٥٦,٩ درجه مئويه )

عند إمرار شراره كهربيه فى بخار الزئبق
ينبعث منه وميض مبهر و أشعه فوق بنفسجيه

عـِند درجة حراره ( -٢٦٩ درجه مئويه ) يصبح الزئبق كـُثـَافه
لاحظ هنا أن درجة (- ٢٧١ درجه مئويه ) هى درجة حرارة السحب الركاميه التى تخلفت عن الأنفجار الكونى
و هى التى تطلق أشعة ميكروويف خلفية الكون ( CMB )

و بالتالى يصبح الزئبق ( موصلاً فائقاً - Super condinctiviy ) آى تنعدم مقاومته للتيار الكهربى

بينما درجة حرارة الصفر المطلق عند ( -١٧٣,١٦ درجه مئويه) هى درجة الحراره التى تتوقف عندها حركة الجزيئات

إن الصفه غير العاديه لحالة التوصيل الفائق
لا تكمن فقط فى إنعدام مقاومة التيار الكهربى

و إنما إيضا فى إنتاج مجالات مغناطيسيه شديده
بدون إستخدام ملفات ذات قلوب حديديه

كما يمكن تخزين الكهرباء بداخلها

للزئبق عشرة نظائر
سبعه منها مستقره
ثم نظير غير مستقر
و نظيران ينتجان أشعة بيتا السالبه
و أحد هذين النظيرين صناعى و هو المعروف بالزئبق الأحمر

و هذه النظائر هى
(٨٠ بق ١٩٦ ) هو نظير موجوده فى الطبيعه بنسبة ٠,١%
(٨٠ بق ١٩٨ ) وهو نظير وجوده فى الطبيعه ١٠%

( ٨٠ بق ١٩٩ )
( ٨٠ بق ٢٠٠ )
( ٨٠ بق ٢٠١ )
( ٨٠ بق ٢٠٢ )
و ( ٨٠ بق ٢٠٤ )
جميعها نظائر مستقره فى الطبيعه

(٨٠ بق ١٩٧ ) نظير غير مستقر فى الطبيعه
حيث يتحول إلى ذهب
كما يلى
٨٠ بق ١٩٧ -------> ٧٩ ذ ١٩٧ + ١ ش ٠

(٨٠ بق ٢٠٣ ) نظير طبيعى يشع أشعة بيتا السالبه
( ٨٠ بق ٢٠٥ ) نظير صناعى يشع إيضا أشعة بيتا السالبه
و أما النظير الطبيعى فلونه فضى يميل إلى الحمره
بينما النظير الصناعى فيميل للون أكسيد الزئبق الأحمر مع كونه سائل ميتالك

وبالتالىفلهذا النظير الصناعى كتله حرجه تبلغ مابين( ٢:٣ ) كجم
و يمكن لعدة جرامات منه نسف الأسمنت المسلح
إنه نظير عسكرى من الدرجة الأولى
و أغلب الموجود منه الأن فى العالم من إنتاج الأتحاد السوفييتى سابقا

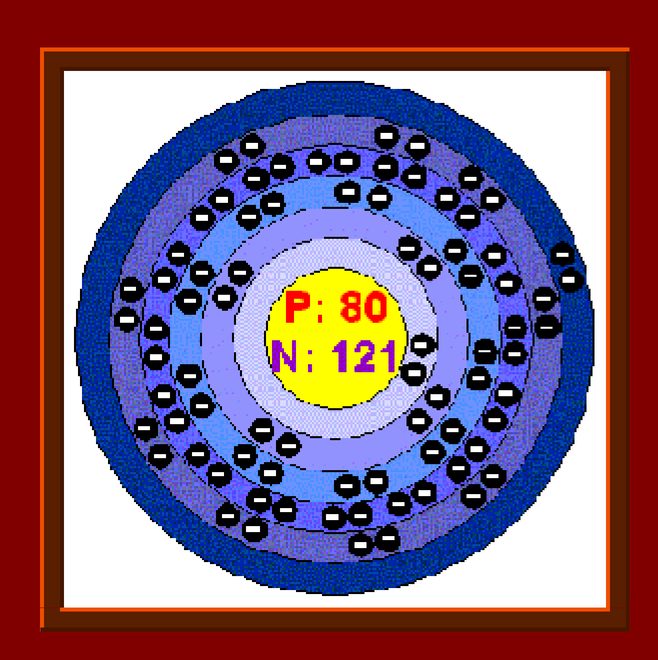
## Mercury

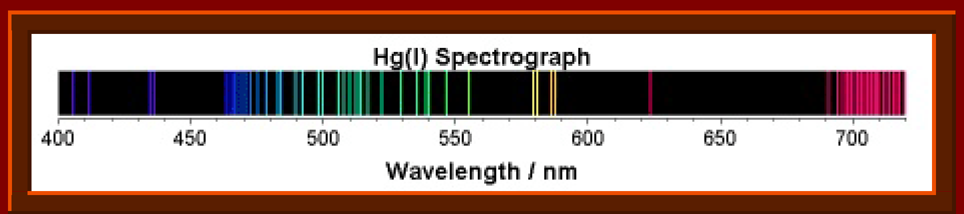
| Isotope | Mass | Half-life Mode of decay | Nuclear spin Nuclear magnetic moment |
|---|---|---|---|
| 194Hg | 193.96538 | 520 y EC to 194 | Au 0 |
| 195Hg | 194.96664 | 9.5 h EC to 195 | Au 1/2 0.541475 |
| 197Hg | 196.967195 | 2.672 d EC to 197 | Au 1/2 0.527374 |
| 203Hg | 202.972857 | 46.61 d ƒ to 203 | Tl 5/2 0.8489 |

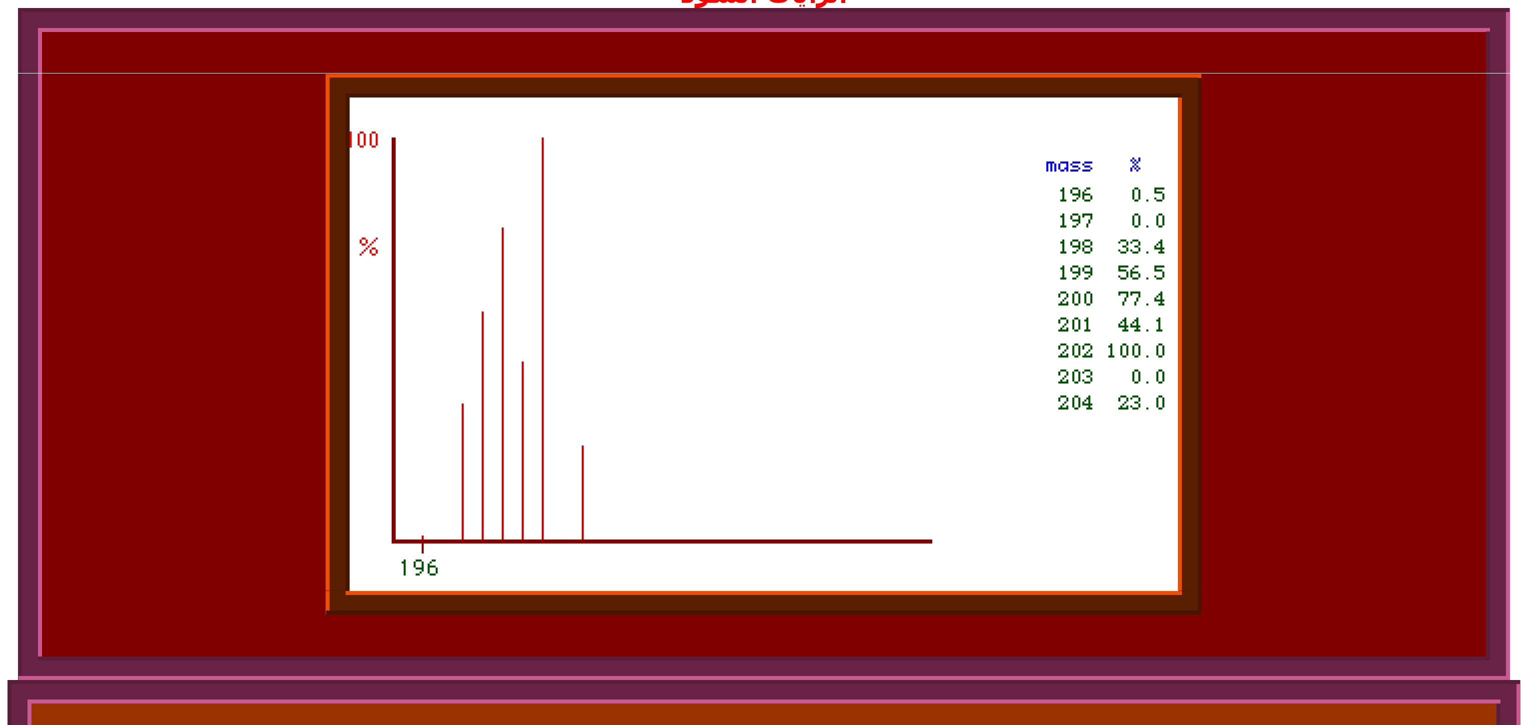
| Isotope Atomic mass (ma/u) | Natural abundance (atom %) | Nuclear spin (I) | Magnetic moment ƒ/N (ƒ) |
|---|---|---|---|

196Hg 195.965807 (5) 0.15 (1) 0
198Hg 197.966743 (4) 9.97 (20) 0
199Hg 198.968254 (4) 16.87 (22) 1/2
0.5058852
200Hg 199.968300 (4) 23.10 (19) 0
201Hg 200.970277 (4) 13.18 (9) 3/2 -
0.560225
202Hg 201.970617 (4) 29.86 (26) 0
204Hg 203.973467 (5) 6.87 (15) 0

| Isotopes | Isotope Half Life |
|---|---|
| Hg-194 | 520.0 years |
| Hg-196 | Stable |
| Hg-197 | 2.7 days |
| Hg-197 | m 23.8 hours |
| Hg-198 | Stable |
| Hg-199 | Stable |
| Hg-200 | Stable |
| Hg-201 | Stable |
| Hg-202 | Stable |
| Hg-203 | 46.6 days |
| Hg-204 | Stable |
| Hg-206 | 8.2 minutes |






## الزئبق الأحمر المعروف

## H925 B207

إن قوة الانفجار النووي باستخدام الزئبق الأحمر
تفوق تلك التقليدية بحوالي ٣٠٠ ضعف
اعتماداً على كثافة الزئبق
وهو ما يعني أن بإمكان الزئبق الأحمر توليد حرارة
يمكنها الدفع بانفجار حراري بالغ القوة بتكلفة بالغة الرخص

و في قنبلة اندماجية
تنطلق المتفجرات لإشعال الزئبق الأحمر
فيرسل الزئبق الأحمر موجاتٍ صادمة
تسحق القنينة المركزية التي تحتوي على غاز الترتيوم
وتبلغ به من الحرارة درجة فائقة
تندمج ذرات الترتيوم مطلقة جرعة هائلة من النيوترونات القاتلة
لا يصحبها إلا انفجار حراري منخفض

و الأن
هل هناك علاقة بين هذا الصندوق
و بين
النظام الأنشائي للكون

لقد وجدنا هناك علاقة
بين هذا الصندوق
و الأنفجار النووي

و نفس مفهوم تداخل المخاريط الأنشائية

كذلك فهناك علاقة بين تجسيد المادة و تمويجها

أليس هذا لب النظام الكوني

يمكننا
بأستخدم هذا الصندوق
تحديد معادلة المتسلسله الأشعاعية لموجات الأنفجار العظيم

فكان أن وجدنا

سرعات الموجات الكهرومغناطيسيه مختلفه بأختلاف الطول الموجي

كما حصلنا علي تفاصيل كونيه كثيرة منه

و رغم أن الكتب ظلت تذكر سرعه محدده للموجات الكهرومغناطيسيه هى سرعة الأشعهx

إلا أن التجربه قدمت نتائج جديده تقوم هذا المنهاج الكتبي

و لن تكون هنا أشعة جاما هى الأعظم على الأطلاق

فالأشعاعات فى هذا الكون بدأت تتوالد بالوقف الموجى
فى مراحل منتظمه
منذ الأنفجار العظيم للكون

و قد بلغت نبضة الأنفجار الأعظم للكون
طول موجى= ١٠ $^{-٧٤}$ متر ، بذبذبه مقدارها ٤×١٠ $^{٨٢}$ ذ/ث ، و بسرعة ٩٢,٠٠٠,٠٠٠ م/ث
، وفى درجة حراره ١٠ $^{٧٠}$ K°

أما أشعة جاما :فطولها الموجى =١٠ $^{-١٤}$ متر ، و بذبذبه مقدارها ٤×١٠ $^{٢٢}$ ذ/ث
، وبسرعة٣٢,٠٠٠,٠٠٠ م/ث ، و فى درجة حراره مقدارها ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ K°

بينما أشعة أكس : طول موجى = ١٠ $^{-١١}$ متر ، و بذبذبه مقدارها ٤×١٠ $^{١٩}$
، و بسرعة ٣٩,٠٠٠,٠٠٠م/ث ، و فى درجة حراره مقدارها ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ K°

بينما فوق البنفسجيه : طول موجى = ١٠ $^{-٨}$ ، و بذبذبه مقدارها ٤×١٠ $^{١٦}$
، و بسرعه ٣٦,٠٠٠,٠٠٠ م/ث ، و درجة حراره ١٠٠٠٠٠٠K°

أما الأشعه المرئيه : فطولها الموجى ١٠ $^{-٦}$ ،و بذبذبة مقدارها ٤×١٠ $^{١٤}$ ذ/ث
، و بسرعه مقدارها ٢٤,٠٠٠,٠٠٠ م/ث ، و تتولد فى درجة حراره ١٠٠٠ K°

أما تحت الحمراء : فطولها الموجى ١٠ أس $^{-٥}$ ، و بذبذبه مقدارها ٤ × ١٠ $^{١٣}$ ذ/ث
، و بسرعة ٢٣,٠٠٠,٠٠٠م/ث ، و فى درجة حراره مقدارها ١٠٠K°

و هكذا أستطيع أن أقلب موازين كل المعادلات الفيزيقيه
بهذا الأكتشاف الذى أقدمه اليكم
و هكذا أيضا أقدم اليكم
مفتاح يمكن كل العلماء المسلمين
من تعديل نتائجهم
ليقفزوا علىالتكنولوجياالأمريكيه
لكى نتفوق عليهم علما و عملا

وفق هذا المنطق
فصندوق الفجوة الكهرومغناطيسية يفصل الكثافات

دون تبريد و يجري التدويم كهرومغناطيسيا
و لذلك نجح هذا الصندوق في فصل نظائر الزئبق
و كذلك يجب أن تحول العناصر المراد فصل نظائرها إلي حالة مماثلة حتي يمكن التعامل مع أليات فصلها وفق نفس التراكات التي تعاملنا بها مع الزئبق

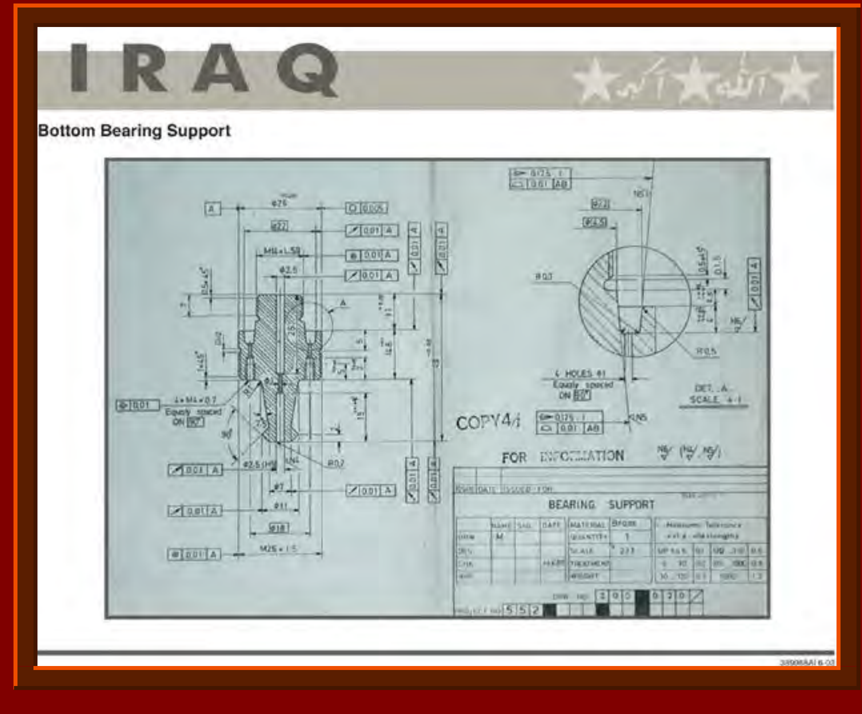
أما طريقة الفصل الغازي لسادس فلوريد اليورانيوم
و التي نعرض معداتها هنا

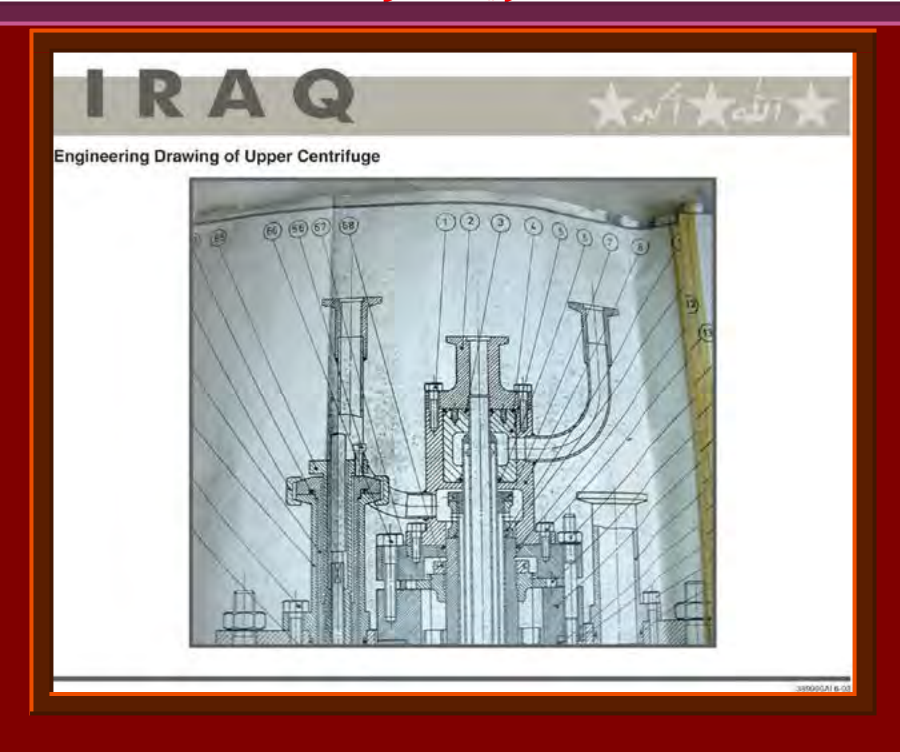






IRAQ
Bottom Bearing Support and Cup
Bottom Bearing Support
Cup


IRAQ
Bottom Bearing Support
BEARING SUPPORT
FOR INFORMATION







**فتحتاج ربما إلي المزج بين الجهازين**
**إلا أن المواد التي ستصنع بها أجزاء هذا الجهاز المعروض لابد أن تختلف**
**حتي تتلاءم مع نظرية عمل جهازنا موضع التجربة**

**كذلك الحال فسينتهي الأمر بالفصل الكهروستاتيكي و لن تكون هناك عقبة في سبيل ذلك**